

RIVISTA MILITARE

ITALIANA



RACCOLTA MENSILE

DI SCIENZA, ARTE E STORIA MILITARI

Serie III. — Anno XXVIII
Tomo I.



ROMA, 1883

VOGHERA CARLO, TIPOGrafo-EDITORE
Via Nazionale.

LE TRUPPE ALPINE

DA CIVIDALE AL FALTERONA

I.

Nel marzo 1873 si gettavano le basi dell'alpinismo militare e su di esse si innalzò l'edificio che doveva toccare al recente ordinamento delle truppe alpine. Fu uno sviluppo progressivo ad intermittenze; si sovrapponeva un piano dopo solo che il sottostante erasi ben rassodato, senza furia, senza entusiasmi, senza che il grido di *Excelsior* venisse a turbare i movimenti ritmici, compassati, rigidi coi quali dal *per due di fronte* si passa al *per quattro di fianco*.

Bisognava nel paese e nell'esercito gettare il seme di un corpo d'esercito alpino, senza che da esso se ne potesse argomentare l'albero maestoso che ne sarebbe germogliato. Le innovazioni organiche, le truppe scelte, i reclutamenti regionali, la guerra trattata peculiarmente sui monti, costituivano un complesso di novità che ad affrontarlo di colpo c'era pericolo di rimanerne schiacciati. E poi conveniva per tutti fare esperimenti su esperimenti, allo scopo di risolvere il problema di costituire una difesa mobile intrinsecamente alpina che avesse a perennemente durare col migliore dei risultati. Nel paese spirava vento favorevolissimo all'alpinismo, questo convenien notare anzi tutto.

A preferenza delle altre parti d'Italia, le regioni settentrionali avevano conoscenza delle guerre alpine passate, che eransi combattute sul loro suolo, avevano intuita l'importanza difensiva dei nostri

Proprietà letteraria.

confini continentali, preconizzavano i vantaggi incalcolabili che da essi se ne poteva trarre, quando una truppa montanara avesse potuto manovrarvi con conoscenza di terreno, con abitudine di vita e di clima. I *clubs* alpini inneggiavano alle nostre montagne, spargevano la bramosia di conoscerle, di studiarle, ne illustravano l'esuberante ricchezza di poesia e di maestà, ne contavano i tesori nascosti, ne cantavano le patrie glorie ogni qual volta scoprivano i ruderi di qualche trinceramento che reggendo per lunghissimi anni agli insulti del tempo, evocavano alla mente dei presenti le eroiche gesta dei nostri padri.

Disseminate le prime quindici compagnie sulla cerchia delle nostre Alpi, pochissimi lo avvertirono all'estero, pochi lo seppero da noi, e fra quei pochi si contavano sulle dita coloro che se ne curarono. La pianticella metteva le barbe: forse il gelido soffio dei ghiacciai l'avrebbe assiderata ed uccisa sul nascere. — Che cosa si voleva? A che dovevano servire quei quattro soldati? Se ne dissero di tutti i colori da quei pochissimi che nella faccenda vi avevano messo, non le mani, il naso solamente. Non vi era esempio di ciò all'estero: sta a vedere che da noi si volevano fare delle novità! Allo stringere dei nodi le nostre vette montane ricevevano qualche visita, e per la prima volta, da alpinisti militari. Poveretti! Non avrebbero fatto ombra a nessuno, non impaccio ad un passaggio qualsiasi, forse non avrebbero par fatto rumore, sparando i loro facili, così sepolti tra i fianchi di quei colossi meravigliosi della nostra giogaia. — Furono anni di lavoro improbo, di dure fatiche, di sacrifici penosi; taciti, isolati, rassegnati, perseveranti, si aveva per solo conforto la certezza che l'opera nostra avrebbe condotto a buon porto; di dentro pochi ci avevan veduti, di fuori qualche altro chiedeva di quest'araba fenice — fra noi ci si sapeva in parecchi, ma non ci si conosceva affatto.

Frattanto le popolazioni alpine si sentivano militarizzare per la guerra di montagna, per la difesa della loro patria che per ciascuno si individualizza con tutto l'affetto nella propria casa, nel proprio campicello, nel proprio pascolo. Gli ufficiali, ottimi tutti, comprendevano, ogni giorno più che la gravità del fardello a portare richiedeva tutto lo sforzo di una indomita volontà, di un fisico di ferro, di uno studio indefesso. In fin fine quei superbi giganti si potevano attaccare, girarli al piede, salirli su per le pieghe dei pepli maestosi,

calcarli sulle formidabili spalle, e fare la scuola d'orientamento ai soldati sul loro capo coperto di nevi. Si adattò il fisico al clima, i bisogni ai mezzi di soddisfarli, si cambiò abitudini, usi, costumi, cibo, spesso il linguaggio — si modificò la manovra, ci si plasmò ubbidienti ad un terreno che impera da autocrate su tutti coloro che lo vogliono percorrere ed abitare, e che non transige sull'uso di far buon viso e buon giuoco se non ai soli montanari.

Ma se prima non si credeva, generalmente parlando, alla natura delle Alpi, conoscendole solo dalle fotografie, dopo, da quegli stessi, non si credeva agli alpini, nel loro militare impiego, vedendoli al più nello svernare in città. Noi passavamo per gente allegra, che non sudava sulle vaste brughiere, che non si deperiva alle fatiche delle grandi manovre — gente che d'estate faceva la cura del latte, che andava a caccia di camosci, che non manovrava per mancanza di piazze d'armi, che sparnazzava liberamente le ali per mancanza di superiori, che digeriva bene e per l'ossigeno che impregnava l'atmosfera e per non aver disturbi noiosissimi di ronde, di picchetti, di guardie e che so io d'altro; per soprappiù si portava sul cappello due palmi di penna d'aquila. Una vera bazza, vi dico. Tale il giudizio dei superficiali; i meno avventati guardavanci con quell'occhio del ti vedo e non ti vedo, con quel sorriso di benigno accoglimento, con quell'ammiccare del cenno che significa « se ne fanno tante in Italia, digeriamo anche questa ».

In quanto a noi, non si parlava neppure: gente nuova, corpo nuovo — se corpo si poteva preconizzare — missione nuova, terreno sconosciuto, impiego incognito, utilità da provare, un complesso insomma di argomenti impalpabili, da dover tacere per forza. In noi però ci si sentiva qualche cosa che rappresentava un valore apprezzabilissimo come parte della fanteria italiana. Che fortuna se fossimo riusciti un giorno a far penetrare in altri la fede che ci sosteneva, l'entusiasmo che ci animava, le idee che si affollavano nella nostra mente, ma sì! Ci pareva che parlandone sarebbe stato come dire al muro. Questo sconforto era l'unico nemico da cui guardarci per non perder la lena. Per fortuna anche allora si avevano persone di fede e di potere che ci studiavano, e per noi si aveva la bontà dell'idea, l'opportunità dell'impresa, un terreno caratteristico per eccellenza per rinvigorire e caratterizzare in modo specialissimo la truppa alpina. Tutto questo per noi doveva bastare e bastò.

Quantunque nei primi tempi si lavorasse molto alla chetichella, convien notare che quel lavoro piacesse, che le previsioni sull'istituzione si cominciassero subito ad affermare in modo deciso. In linea di pubblicazioni caddero in acconcio le questioni dibattute sulla difesa territoriale d'Italia, sui forti di sbarramento, sulle linee ferroviarie, fra uomini superiori e chiarissimi per la loro comprovata competenza. Vi furono scritti di carattere puramente alpinistico-militare, ma di un ordine di idee troppo vasto e complesso, epperò immaturo allora e forse attuabile mai; si tastava il terreno, si gettavano grandi proposizioni, si voleva ad ogni modo aprire la discussione. Ma fra noi alpini d'allora pel pubblico si fece pochino, anzi niente e fu bene. Prima di discutere dovevasi lavorare e studiare in via assolutamente pratica. Non si poteva quindi essere preparati alla pubblica discussione; nessuno avrebbe riconosciuto in noi, neofiti dell'alpinismo militare, quell'autorità che danno le teorie suffragate da una pratica lunga ed assidua: nel pubblico arringo avrebbero potuto allora vietarci di salire in bigoncia. Del resto, come sempre avviene delle nuove istituzioni, fra noi stessi si andava, per opinioni, maledettamente male d'accordo: bastava dirne una per sentirsene rimbeccare dieci altre tutte fra loro differenti: quali novizi si era intransigenti, quali intransigenti si aveva tutti una piccola parte di ragione e mollissimo torto. Il nostro accorgimento fu quello di lavorare con una foga entusiastica, con una abnegazione che non sarà superata mai.

Nel 1873, nei primi tempi le compagnie erano autonome, talune lo furono per molti mesi; in una serie di articoli di un giornale di provincia mi ero azzardato a scrivere che quella autonomia non poteva durare, che quella specie di compagnie isolate puzzava di medio evo, che pel nostro esercito ci voleva ben altro di più forte, di meglio organato. Qualche compagno mi chiamò visionario. Le compagnie crebbero di poi e toccarono il numero di ventiquattro; con quelle di nuova formazione si colmarono certe lacune: non era che un'estensione al cordone tirato colle prime. Questo si considerò come un atto semplicemente complementare, richiesto da cento buone ragioni, ma non affermava nulla di rimarchevole, non si dava alle truppe alpine carattere più spiccato, mandato più definito, personalità accentuata. Era cresciuta un po' la forza: la truppa da 1800

nomini saliva a 2880: gli ufficiali inferiori da 67 a 104, i comandanti di battaglione da 7 ad 8. Ed in queste condizioni si durò un po' di tempo. Gli studi si accrebbero, si manifestarono - qualche scritto in materia di alpinismo militare comparve - ultimo fra tutti un mio libricolo che accennava ad un aumento di compagnie: da 24 a 36, i battaglioni da 8 a 10. Le compagnie esistenti erano dislocate come segue, senza riferimento al loro numero d'ordine:

Garessio — Pieve di Teco — Tenda — Borgo S. Dalmazzo — Demonte — Venasca — Luserna — Fenestrelle — Giaveno — Susa — Oulx — Cuornè — Châtillon — Aosta — Domodossola — Chiavenna — Sondrio — Edölo — Rocca d'Anfo — Valdagno — Bassano — Belluno — Pieve di Cadore — Tolmezzo.

In quello scritto proponevo disporne altre dodici come segue (e ne dicevo il perchè).

Carcare — Varallo — Clusone — Varese — Bormio — Breno — Rivoli — Cividale — Pontremoli — Fivizzano — S. Marcello — Borgo S. Lorenzo.

Le ultime quattro, come si vede, sull'Apennino settentrionale.

Queste proposte parvero utopistiche. Che cosa diavolo si voleval? Che farne di tanti alpini? Non pensavo che si depauperava il rimanente della fanteria, già troppo emaciata, da ottime reclute? Non erano già troppi quei soldati per far da guide sui sentieri delle Alpi? I battaglioni, con tale aumento, da otto divenivano dieci, e fin qui, ammesso l'aumento, la cosa procedeva coi suoi piedi, ma non poteva più andare neppur colle mani, quell'altra mia proposta di raggruppare cioè quei dieci battaglioni in tre zone (chiamatele pure reggimenti, che il nome non cambia la cosa).

Come mai! Si volevano reggimenti alpini..... si levava l'autonomia ai battaglioni! Gente messa a bella posta per combattere tutt'al più una guerra da partigiani, per isbandarsi sulla fronte alpina come torme di camosci, la si voleva incastrare nel fronte di un reggimento! Si sognava forse di trasportare la piazza d'armi di Torino sulla vetta del Monviso?

L'affare cominciava ad ingrossare. Avremmo avuti 4320 uomini di truppa in tempo di pace - nove mila in guerra; gli ufficiali da 104 aumentavano a 164 e colla formazione di tre reggimenti a parecchi di più.

Comparvero altri scritti - crebbero le domande sull'impiego, sullo scopo: si fecero quistioni sul dove e sul come impiegare tutta quella gente su di un teatro di guerra non montano. Si discorse e si scrisse su tutto un po'; abbisognava che una saggia determinazione recisa aprisse gli occhi a chi sonnecchiava ed allungasse la vista ai miopi. Giunse in buon punto un terzo organico: le compagnie da 24 furono portate a 36: i battaglioni aumentarono a 10; e quasi ciò fosse poco le compagnie vennero portate sul piede di guerra. Come rimanessero dalla meraviglia coloro che si volevano fossilizzare in 15 piccole compagnie non lo so, nè mi curai di saperlo. Mi contentai di contemplare l'albero alzarsi maestoso e robusto. La truppa alpina erasi costituita in unità di manovra della più evidente importanza. Si contarono 9000 uomini sotto le armi e 200 ufficiali; si pensò ottimamente alle batterie da montagna, la manovra cominciò ad essere combinata, le escursioni sulle vergini cime si abbassarono un tantino, allargandosi in esercitazioni campali. Era in tutti una gara di far bene e meglio, i capi battaglione ebbero mezzi e campo di ottenere plauso ovunque e sempre e da tutti. Si notò nell'istituzione qualche neo, ma sta tanto bene un neo su di un bel viso!

Poco tempo dopo ebbi occasione — qui sulla *Rivista militare* — di chiedere l'aumento di altre 12 compagnie, portandone il numero a 48 e suddividendole in 12 battaglioni; dopo le 12 aumentate in quell'ultimo organico, questa seconda domanda poteva sembrare indiscreta: a me sembrò la cosa più naturale « La botta che non chiese non ebbe la coda » dicono i Fiorentini.

L'Apennino era stato dimenticato, bisognava riparlare moltissimo e lo feci in quel turno di tempo. Nell'organico su 36 compagnie, come dislocazione di compagnie, una fu messa a Breno, un'altra a Caprino (che val Rivoli), dovevo ripetere la richiesta già fatta per le altre località, difatti si abbandonò Cividale, Bormio, Varese, Clusone, Varallo, Carcare, per disporre quelle altre 10 compagnie come segue: Triora, Ceva, Chiusa di Pesio, Vinadio, Dronero, Costigliole, Tirano, Salò, Chiesanuova, Feltre, Agordo. Qui veramente le località sono 11, ma Costigliole era stata occupata ai danni di Venasca, da cui venne tolta. Altre due località vecchie vennero sgombrate, quella di Belluno, e la cosa era chiara come il sole, e quella di Rocca d'Anfo rimasta per me inesplicabile per

l'abbandono. Quest'ultima disposizione era però avvenuta posteriormente all'organico su 36 compagnie.

Ritenendo adunque per buono il già fatto, avevo disposto i 12 battaglioni e le 48 compagnie come segue — le località in corsivo erano proposte o riproposte:

- | | | |
|-----|-------------|---|
| 1° | Battaglione | — Garessio, Pieve, Triora, Chiusa. |
| 2° | « | — Tenda, <i>Valdieri</i> , Borgo S. Dalmazzo (2). |
| 3° | « | — Demonte, Vinadio, Dronero, Venasca. |
| 4° | « | — Luserna, Fenestrelle (2), Oulx. |
| 5° | « | — Giaveno, Susa (2), <i>Lanzo</i> . |
| 6° | « | — Cuorgnè, <i>Bard</i> , Châtillon, Aosta. |
| 7° | « | — <i>Varallo</i> , Domodossola, Chiavenna, Morbegno. |
| 8° | « | — Sondrio, Tirano, <i>Sondalo</i> , Bormio. |
| 9° | « | — Edolo, Breno, Rocca d'Anfo, <i>Clusone</i> . |
| 10° | « | — Caprino, Bosco Chiesanuova, Valdagno, Asiago. |
| 11° | « | — Feltre, Agordo, Pieve di Cadore, Tolmezzo. |
| 12° | « | — <i>Pontremoli</i> , <i>Fivizzano</i> , S. Marcello, Borgo S. Lorenzo. |

L'unica variante era di aver tolta la compagnia da Ceva per metterla unita a quella di S. Dalmazzo: era una imitazione delle compagnie gemelle di Susa e Fenestrelle, sul vantaggio del quale accoppiamento mi sono oggi completamente ricreduto.

Speravo così in 12 mila uomini di truppa ed in 264 ufficiali, senza computare l'aumento derivante da formazioni superiori al battaglione. E, senza molestia, mi si lasciò spiccare il volo nella regione dei desideri, certi i più che non li avrei toccati; ma così non doveva essere, che per contrario il campo dava un raccolto sempre doppio del preveduto. Chieste 36 si ebbero e raddoppiate di forza: domandate 48 se ne ebbero 72. Sì, mi si risponderà, ridotte a metà forza. Questa è una risposta da miope. Io guardo ai quadri organici, e gli ufficiali da 200 raggiungono ora il numero di 338. Per la truppa torneremo a chiedere, che l'appetito vien mangiando, e finchè ci sia dovizie di alpini in Italia, non temeremo indige-

stioni. Si erano chiesti 3 reggimenti e se ne ebbero 6: sfido io a non essere invogliati a domandare.

Nella dislocazione delle truppe vedo coperte le località di Cairo Montenotte (che val per Carcare) Rocca d'Anfo — che venne rivendicata, Cividale, Morbegno e Bard. Restarono escluse Bormio, Varese, Clusone, Varallo, Sondalo, Lanzo, Valdieri, ed escluso l'Appennino.

Fatta questa rapida rassegna sul passato delle 3 prime organizzazioni di queste truppe, ci troviamo di fronte alla 4^a — non dico l'ultima — che è e rimarrà la principale, quella che forma l'ossatura di questo corpo d'esercito alpino; epperò ammaestrati dall'esperienza avuta, vediamo opportuno ora più che mai di analizzare minutamente questo argomento, cercare di penetrare nello spirito che lo anima, farne risaltare i profili più spiccati che lo tracciano, e vedere se, giunti a questo punto, non possiamo avanzare un ultimo — dico ultimo voto — che completi l'ordinamento delle truppe alpine in un assetto che sia veramente il definitivo — per quanto sia arrischiato in oggi in fatto di ordinamenti militari, stabilire delle colonne d'Ercole. Apparentemente sembra un'enormezza, dopo tanta abbondanza piovutaci da chi ci regge, il picchiare di nuovo: molti non avrebbero più fede nel *pulsate et aperietur vobis*, non io e ripicchio; e sono certissimo che si riaprirà, o per dir meglio che si farà unicamente girare la porta sui cardini, essendo solamente socchiusa, per dar tempo intanto al maturarsi delle cose, al rafforzarsi del già fatto, per preparare la mente di tutti, all'importante fatto che i nostri corpi d'esercito, fra due anni, abbiano ad essere 43.

Diavolo! Siamo in pieno alpinismo: con quattro passi ben mossi tocchiamo la vetta e non si vorrà gridare *excelsior* dopo una dozzina d'anni che avremo durato a rampicare?

Proviamoci ad assodare bene:

che la cerchia Alpi-appennina alloggia benissimo 96 compagnie, tanto in linea alpinistica, come in linea organica e strategica;

che le popolazioni montane, debitamente adoperate nella relazione di servizio attivo, danno il voluto contingente annuo;

che le esigenze della nostra difesa richiedono un permanente

assetto capace di rispondere colla massima efficacia alle possibili nostre richieste politico-militari;

che il Paese accoglierà a braccia aperte l'ultimo rampollo della nostra famiglia militare fattosi uomo.

Del resto se saprò penetrar bene negli intimi intendimenti dell'ordinatore, vedrete che l'attuale organizzazione lascia appunto scoperti gli addentellati che svelano le proporzioni dell'opera a completarsi; non è quindi, questo mio, un lavoro di innovazione, di invenzione, nè di profezia a buon mercato; è l'esposizione semplice del come mi è parso di aver letto fra le linee dell'ordinamento che porta la data del 3 ottobre prossimo passato.

L'aumento delle compagnie alpine venne fatto per guernire maggiormente di soldatesche le alpi in talune località, o per aumentare le truppe, o per aver mezzo di preparare i quadri per una forza armata doppia dell'attuale?

Le 72 compagnie occupano 45 differenti località: se ne occupavano prima 34; furono dunque 44 soli i paesi scelti per residenza nuova a questo aumento di compagnie, ed essi sono: Cairo Montenotte, Pinerolo, Bardonnecchia, Bard, Morbegno, Rocca d'Anfo, Asiago, Schio, Velo d'Astico, Gemona e Cividale. Con Cairo Montenotte si tocca alla separazione fra le Alpi Marittime e l'Appennino e si occupa il punto di riunione delle tre strade per Savona, Ceva ed Aquis; con Bardonnecchia si guarda lo sbocco della galleria del Moncenisio; Pinerolo domina lo sbocco delle valli del Pellice e del Chisone; Bard munisce la chiave della Val d'Aosta.

Gli ufficiali superiori aumentarono di 22 — i capitani di 48 — i subalterni di 88 — la truppa di 4200 uomini circa — le bestie da soma di 36. Organicamente si ha l'aumento di 36 compagnie, di 10 battaglioni e la formazione di 6 reggimenti.

Del poco aumento della truppa, diminuito ancora dall'assorbimento che vi fanno gli uffici di contabilità, conviene tenerne conto ad ogni modo come di un prezioso effettivo in più combattente, e tener conto dei grandi vantaggi che reca alla truppa alpina ed alle altre l'essersi i 6 reggimenti svincolati dalla dipendenza dei distretti militari.

I 20 battaglioni nelle loro sedi invernali occupano 44 località: Mondovì-Chiari-Bra-Verona-Fossano-Torino-Bassano-Susa-Milano-

Ivrea-Conegliano; i dieci battaglioni di prima occupavano otto di queste più Chivasso ed Alessandria, che vennero escluse per Mondovì, Fossano e Bassano. — Esaminiamo attentamente queste varianti in fatto di ubicazione delle compagnie.

L'ideale di una dislocazione di compagnie alpine sembrerebbe dover esser quello che permettesse di occupare località eminentemente alpestri (fra le popolate), site sui punti principali tattico-logistici della cerchia alpina, disposte fra loro da permettere lo svolgimento di manovre fra reparti di truppe adiacenti, l'estendersi dell'esplorazione e studio del terreno, per modo che su alcuni tratti la densità e la ripetizione di studi militari ed esercitazioni di manovra non andassero a detrimento dello studio che richiedono altri luoghi egualmente e più importanti.

L'individualità della compagnia alpina è sparita e si incarnò in quella più grande del battaglione; notai tale fatto nel passaggio dalle 24 alle 36 compagnie, nel quale vennero cambiati i loro numeri d'ordine, e lo rinotai or ora. In questo non vi scorgo nessun inconveniente nè ve ne sarà sino a quando la truppa è in via d'organizzazione, ma, questa completata, sarà pur bene por mente al fatto che per quanto piccola e ristretta possa essere l'azione in guerra di una compagnia, questa potrà nullameno in montagna compiere fatti di tale rilievo per i quali possa andare lietamente superba del numero che la distingue da tutte le altre, numero che, ricevuto il battesimo del fuoco, dovrebbe mantenersi costante per qualsivoglia mutamento di forme organiche di là da venire — La costituzione dei battaglioni, l'accentramento lunghissimo invernale, il continuo cambiamento della numerazione, il timore di qualche futuro e maggiore accentramento in grandi reparti, mentre mira a conglobare tutte queste truppe in un corpo omogeneo e malleabile nelle mani di pochi, concorre potentemente a sminuire l'importanza della compagnia, come ente a sé, a togliere cioè a tali reparti quel carattere nel quale i tempi addietro ce le descrissero e tramandarono con veste a volta favolosa, spesso troppo carica di ricami e di fiori ma pur sempre ammirevole per fattura e valore. Quello che rende il montanaro superiore sui monti a qualsivoglia altro soldato è specialmente l'abitudine all'isolamento; una buona compagnia alpina deve saper manovrare incastrata tra le file di un reggimento,

ma deve scrupolosamente conservare l'abitudine all'isolamento in montagna. In guerra si troverà spesso isolata: chi la comanda ha bisogno di imparare a sbrigarsi da sé; il tempo degli sperimenti e della scuola si è quello di pace: in guerra è tempo di sole applicazioni pratiche — nessuna novità tranne il piombo e la mitraglia.

Altra volta ho considerata la distribuzione delle compagnie sulla cerchia del nostro confine continentale, nè vi ritorno. Si avevano fra il Colle di Cadibona ed il Monrosa 24 compagnie — dal Rosa al colle dello Stelvio ve n'erano 4 — ed altre 14 dallo Stelvio all'Issonzo. Ora in quei tre tratti ne abbiamo rispettivamente 40, 9, 23. In estensione il cordone guadagnò da una parte avanzandosi da Gressio a Cairo Montenotte e dall'altra da Tolmezzo a Cividale. In densità siamo alla pari: nel Chisone si assottigliò della metà, allungandosi verso la pianura (Pinerolo): in val di Susa si accrebbe ai danni di Giaveno — e Bardonnecchia a quelli di Oulx e Bard di Châtillon. L'estesissimo tratto fra Châtillon e Chiavenna ci perse un tanto colla riduzione sul piede di pace della compagnia di Domodossola; Chiavenna perdè metà forza per Morbegno — decisamente il confine svizzero non preoccupa affatto. Rocca d'Anfo, Velo, Schio, Asiago, Pieve di Cadore guadagnarono sulle perdite di Salò, Chiesanuova, Valdagno, Bassano e Feltre. Le anguste valli piemontesi determinarono tale spostamento di truppe nel senso della profondità, cioè lungo i corsi d'acqua: nelle valli Lombardo-Venete il movimento fu per contro laterale. Gli accentramenti invernali dei battaglioni ebbero un movimento in avanti, verso i confini: si abbandonò Chivasso ed Alessandria e fu bene; colà si era troppo fuori della regione montana. Non credo che l'occupazione di Bardonnecchia sia devoluta allo sbocco del traforo; le preoccupazioni di una improvvisa eruzione di armi ed armati dalle viscere della montagna, per quanto in Inghilterra abbiano oggi — sulla galleria sottomarina della Manica — un valore apparentemente fortissimo, mi sembrano materia da sfruttare nei drammi da teatro diurno. Per le altre possibili aggressioni attraverso alle Alpi, non posso famigliarizzarmi all'idea di potermi svegliare, un brutto mattino e leggere nei telegrammi della Stefani « I Francesi sono padroni di Oulx o di Bard » « I Tedeschi sono giunti a Vezza d'Oglio » non altrimenti

che se leggesti « Il piroscalo *China*, della Società Rubattino, è giunto a Bombay ».

Per buona regola non devesi far troppo a fidanza con alcuno, nè dormire fra due guanciali, ma, che proprio proprio il nemico capiti in casa nostra ancor prima che la diplomazia vi abbia trovato almeno il più futile dei pretesti, non lo si può ragionevolmente ammettere. Le ferrovie accelerano i movimenti di truppe, ma ne abbiamo tante anche al di qua delle Alpi — le tappe a piedi sono parspedite, ma la nostra fanteria cammina pur tanto bene. Epperò, se il paese si presta a collocare in tempo di pace la truppa ove farebbe comodo averla subito in guerra, bene, ma nessun inconveniente mi pare emerga dall'aver la truppa acquartierata ad un paio di tappe dal confine, se ciò è richiesto dalle molteplici esigenze imprescindibili pel soggiorno di molta gente riunita nelle povere vallate alpine. Quando si abbiano tre giorni di tempo potremo sempre far trovare sul Moncenisio accanto agli Alpini di Susa anche quelli di Gemona e Cividale.

O si fa una quistione logistica, e allora siamo perfettamente a questi termini, o si considera la faccenda nell'interesse dello studio del terreno e della manovra di combattimento sui monti, e allora ci vuol la montagna, solo questa, e allora molte compagnie dovrebbero portarsi molto più su di Dronero, Pinerolo, Giaveno, ecc., che sono troppo fuori di strada, per quanto da quei paesi le Alpi si vedano benissimo; peccato che non si possa camminare cogli occhi, se no, vorrei accentrati tutti gli alpini a Milano in permanenza.

Non occupiamoci dunque nel pensiero di doverci costantemente trovar in pace a seconda delle esigenze di una dislocazione alla vigilia della ostilità e non ci guidi che la preoccupazione di avere la zona alpina esplorata, conosciuta, studiata in tutta la sua superficie — di avere tutte le truppe ottimamente ammaestrate alla tattica di montagna, alla vita alpina, che comincia per noi vecchi del mestiere, se non andiamo errati, dai due mila metri in su.

È faticoso cominciare ai due mila, lo so, ma ci vuol pazienza se vogliamo prepararci ad amareggiare un giorno le salite ai nostri possibili avversari, i quali, giova sperare, si abitueranno facilmente a salire cominciando dal piano, confondendo il terreno che è di

competenza di ogni fanteria con quello che è dominio del solo soldato alpino.

In materia di dislocazione fissa di truppe non alloggiamoci nella simmetria; questa è figlia dell'ordine, ma dove questo non è necessario, quella può esserci impedimento a toccare ben altri utili. Le nostre Alpi non son tutte nostre, quindi differenza notevolissima nel carattere del nostro confine, differenza di altezze, di direzione, di valli, di tracciati come linee di difesa, ineguaglianza di densità nell'abitato e nelle risorse locali — differenze di comunicazioni stradali e ferroviarie, differenze di relazioni politiche causa la permanente neutralità Svizzera.

La simmetria va sacrificata per piegarci a tante svariate esigenze. A questo aggiungi lo scoglio maggiore, grossissimo, funesto per ogni riguardo: la quistione delle caserme. Oh le caserme!

Colla scorta dell'ubicazione di esse noi troviamo la chiave che ci apre il segreto pensiero che ispirò fortemente le dislocazioni passate e la presente delle truppe alpine; e lo scoglio si ingigantisce sempre col crescere dei reparti da acquartierare. Tirando all'economia, ci si accomodò al migliore offerente.

Però se la spesa di nuove caserme non francava l'utile di occupare nelle guarnigioni estive le località costituenti chiavi tattiche o strategiche sugli scacchieri alpini, bisogna d'ora innanzi superare questi piccoli sacrifici in denaro, perchè le truppe possano studiare fin l'ultimo angolo recondito del terreno di loro spettanza, che nulla ci può autorizzare a ritenere per certo escluso dalla possibilità di poter divenire terreno da combattimento. Col recente ordinamento abbiamo 24 località che ospitano ciascuna due compagnie sul piede di pace, mentre prima ne avevano una sola a 250 uomini; non è questa una pura quistione di caserme? E Susa che ne ospitava 2, oggi ne contiene 5. Si dirà che la forza, su per giù, è la stessa: verissimo, ma abbiamo duplicati gli ufficiali; e se prima bastavano 5 di essi per lo studio di quel terreno sul quale potevano irradiarsi dalla loro sede, che ci fanno, in materia di itinerari, monografie, schizzi topografici, progetti di fortificazione eventuale, gli altri cinque? Dove gli uni partendo da Susa non potranno arrivare in una escursione, non vi potranno giungere gli altri, mentre questi secondi vi giungerebbero se fossero ad Exilles o ad Usseglio. Ma ad Exilles

e ad Usseglio non ci si può acquartierare..... È appunto quello che vado dicendo, mancano le caserme.

Eppure, se guardate attentamente nel nuovo organico vedrete che, pur obbedendo alla transitoria necessità di fare economia di locali, vi primeggia il pensiero chiarissimo di dislocare le truppe in armonia all'estensione del terreno da studiare. Le compagnie di nuova sede, quali Cairo, Rocca d'Anfo, Schio, Velo d'Astico, Bardonnecchia, Morbegno, Bard, Gemona e Cividale, non sono ciascuna di per sé? Eppure potevano benissimo accoppiarsi con Gressio, Oulx, Giaveno, Châtillon, Domodossola, Chiavenna, Salò, Chiesanuova, Valdagno, Feltre che rimasero con metà delle caserme vuote. Ad Asiago, è vero, se ne posero due insieme di nuove, ma si può esser certi che se vi fosse stato un quartiere ad Arsiero od a Cisson, una delle due ve l'avrebbero messa. Né si dica che se si fossero accoppiate con quelle del Piemonte non potevano essere sul confine dell'Isonzo. Questo sarebbe vero, ma tale argomento non varrebbe a confutare l'interpretazione che dò io allo spirito della nuova dislocazione — che considero ottimo. Se così non fosse, come saprebbero spiegarmi la levata che si fece di metà della forza da Fenestrelle, che vi stava da tanto tempo, e lo aver sparse sulla zona occidentale le compagnie di Cairo, Pinerolo, Bardonnecchia, Morbegno e Bard che stavano comodamente nei locali rimasti vuoti qui sopra enumerati?

Su questo punto adunque la nuova dislocazione ci dice palesemente che, concordamente alle esigenze dell'economia ci si ispirò al concetto di tenere le compagnie separate, aumentando l'occupazione della cerchia Alpina tanto in senso della lunghezza come in quello della profondità.

E tuttavia come siamo rimasti? Con un accentramento di cinque compagnie a Susa, con altre 48 compagnie accoppiate e con sole 19 collocate nelle condizioni di poter addestrare un capitano all'isolamento delle sue forze, a saper disciplinare, amministrare, condurre e manovrare la sua gente in pace, come sarà spesso chiamato a farlo sotto il fischiar delle palle.

Nel guernire i confini ci si attenne al criterio che informava la dislocazione passata; molta gente stipata sul confine francese — catena ininterrotta e spiccatissima; — il confine austriaco munito nel

solo senso della lunghezza con linea a forma di una S le di cui estremità vengono segnate da Cividale e Chiavenna — tratto meno montuoso, frastagliatissimo, interrotto, ma pur sempre eminentemente alpino; la parte verso Svizzera assolutamente sguernita. La 7ª compagnia partita come un razzo dal suo battaglione di Val Tanaro, con comando a Ceva, descrivendo una immensa parabola che attraversa il Piemonte da Sud a Nord, cadde a Domodossola.

Se si eccettui la 7ª compagnia, nessun'altra è incastrata fra compagnie di altri battaglioni. Tenendo conto della distanza in linea retta per le compagnie più lontane, di uno stesso battaglione, fra loro, e dando un compenso approssimativo all'aumento di tali distanze in ragione della natura del terreno interposto fra esse, possiamo mettere in nota i battaglioni con un ordine progressivo di accentramento, a partire dai più riuniti, ed all'incirca si seguono così: Val Dora — Moncenisio — Val Stura — Val Pellice — Val Maira — Alta Valtellina — Val Tanaro — Monti Lessini — Val d'Aosta — Val Schio — Val Orco — Cadore — Val Chisone — Col Tenda — Val Brenta — Val Tellina — Val Pesio — Val Camonica — Val Tagliamento — Val Tanaro. Possiamo affermare che, l'ultimo eccettuato, le compagnie del battaglione più disseminato possono in una giornata trovarsi riunite sotto al comando del rispettivo capo. Lo stesso calcolo riferito alla distanza fra le compagnie di uno stesso reggimento, ci darebbe che il più accentrato è il 1º reggimento (Pieve-Breno) e man mano i seguenti: il 5º (Edoia-Susa), il 3º (Vinadio-Caprino), il 2º (Triora-Schio), il 4º (Bardonnecchia-Feltre), il 6º (Cividale-Aosta). E qui pure, avuto riguardo alle linee ferroviarie interposte fra i battaglioni più lontani — senza entrare per ora nella quistione dei battaglioni distaccati — abbiamo un'ottima disposizione per poter avere un concentramento simultaneo di tutte le truppe alpine sia sull'una che sull'altra frontiera.

Veniamo alle sedi dei comandi di battaglione. Quindici di essi hanno sedi estive differenti dalle invernali: cinque hanno sede permanente e sono i seguenti Monti Lessini — Val Brenta — Val Orco — Val Dora e Moncenisio. Questi oltre alla sede permanente si trovano permanentemente distaccati dal comando reggimentale. Fra

gli altri quindici con sede varia rimangono pure in perenne distaccamento i seguenti: Valcamonica — Val Schio — Val d'Aosta.

I comandi di battaglione hanno anche una differenza fra loro circa al numero delle compagnie che hanno permanentemente sotto di sè, o per dir meglio che hanno costantemente di presenza, nel periodo estivo. Tre comandi non hanno alcuna compagnia e sono quelli dei battaglioni Monti Lessini, Val Brenta, Val Orco; due hanno una compagnia e sono: Val Tagliamento e Val Schio; quattordici hanno due compagnie e senza nominarli sono i rimanenti diminuiti del battaglione Val Dora l'unico che abbia tre compagnie riunite.

Io non so e non mi curo sapere se si possa considerare, per un capo di battaglione, miglior trattamento l'esser permanentemente distaccato o meno dal comando di reggimento, l'aver direttamente truppa sotto mano o non averne, od averne poca o molta: accenno però al fatto che altra cosa si è p. e. la sede permanente di Bassano o Verona senza truppe d'estate con distaccamento continuo, e altra cosa è il comando dei battaglioni di Val Pellice e Chisone e Val Tanaro, ecc. con residenze estive ed invernali in piccoli paesi, con riunione di due o tre compagnie, con concentramenti sotto al comandante il reggimento. Mi piace ammettere, ed è tanto naturale, che i più favoriti siano i comandanti di battaglione che sono più addentro fra i monti, i più a contatto colle truppe per far manovre, più sotto mano al colonnello, possibilitati a famigliarizzarsi col terreno di loro competenza, obbligati ad aver residenza estiva ed invernale — come fanno i ricchi alla moda —

Ciò essendo indubbio, si trovano in una condizione sfavorevolissima vari battaglioni e sono gli otto sempre distaccati: fra questi i cinque con sede permanente più sfortunati degli altri, e di questi cinque i più infelici di tutti quelli di Val Orco, Val Brenta e Monti Lessini privi delle loro truppe, e finalmente i due ultimi con residenza assolutamente lontana dalle Alpi, reclamano un trattamento incomparabilmente migliore.

Queste discrepanze non avvengono nei reggimenti nelle loro sedi invernali, se non si vuol tener conto della differentissima importanza delle città rispettive di guarnigione, nel qual caso fra Mondovì e Milano, tra Fossano e Torino non vi possono essere curve di raccordo possibili, se non quelle delle strade ferrate.

Ogni comando di reggimento ha sotto di sè due battaglioni nell'inverno, e complessivamente otto compagnie ciascuno, meno il 1° che ne ha sette; lo specchio qui unito comprende tali raggruppamenti sotto i comandi di reggimento, ed i battaglioni staccati col numero delle compagnie:

Sedi reggimentali	Battaglioni riuniti	Battaglioni distaccati
1° Regg. Mondovì . .	Alto Tanaro-Val Tanaro 7 comp.	Chiari-Valcamonica 4 comp.
2° » Bra	Val Pesio-Col Tenda . 8 id.	Verona-Val Schio . . 8 id.
3° » Fossano . . .	Val Stura-Val Maira . 8 id.	Verona-Monti Lessini 3 id.
4° » Torino	Val Pellice-Val Chisone 8 id.	Bassano-Val Brenta . 8 id.
5° » Milano	Val Tellina-Alta Valtellina 8 id.	Susa-Val Dora-Moncenisio 6 id.
6° » Conegliano .	Cadore-Val Tagliamento 8 id.	Ivrea-Val Orco-Val d'Aosta 6 id.

Nell'inverno abbiamo dunque 14 concentramenti di compagnie, di cui cinque con 8 compagnie ciascuna, 4 con 7, 3 con 6, 4 con 5, ed 1 con 3.

Altra misura provvidissima e benefica del nuovo ordinamento quella si fu di aver sanzionato il principio che le truppe alpine debbono essere in mano di ufficiali del corpo alpino: che cioè tranne forza maggiore, non debbasi far passaggio di capitani ed ufficiali superiori alle truppe alpine se non siano provenienti da esse truppe come subalterni o come capitani. Quando si dovette cominciare, ufficiali e truppa erano nuovi alla montagna; man mano però che coll'allargarsi dei quadri si ebbe maggior numero di ufficiali, entro i limiti del possibile, furono più radi i comandi di compagnie alpine affidati a capitani che non sapevano che fosse montagna, militarmente studiata e percorsa militarmente a piedi. Assodatosi bene il principio che le truppe alpine costituiscono una specialità caratteristica spiccatissima dalla fanteria italiana, dovea pure assodare la derivante necessità di darla in mano a comandanti montanari. La facilità di ammissione a tali comandi concessa ai provenienti da altri corpi di fanteria, aveva forse scambiato il dover piegare alla necessità, coll'indifferenza di affidare il comando di una compagnia o di un battaglione alpino ad un comandante qual si fosse purchè capitano o maggiore. Ma le ultime nomine nelle truppe alpine stabilirono recisamente l'anzidetto principio.

In dieci anni se ne videro dei capitani a ripartire dalle truppe alpine, ed in proporzione si videro assai più subalterni — che vanno a piedi — e, passati i primi entusiasmi, i primi bellarci di gioventù, cessato l'eco delle prime strofe inneggiate alla montagna, si ebbe penuria notevolissima di subalterni *stabili*, e successe un andare e venire dai reggimenti alle compagnie e viceversa. La montagna è tanto differente da quanto ce la figuriamo vedendola sui lontani orizzonti azzurri, o sulle tele dei quadri! Oramai l'inconveniente di dar truppe alpine in mano a chi non sa maneggiarle in montagna sarà scongiurato, e la parola «inconveniente» non è esagerata, me ne appello agli ufficiali montanari. Con 26 ufficiali superiori per coprire le vacanze nei 6 posti di colonnello — i quali mi auguro vorranno lungamente durare occupati come sono ora — con 84 capitani (e dico 84 sperando che si troverà ben modo perchè i comandanti di compagnie deposito e gli aiutanti maggiori in 4° abbiano tutti un giorno ad aver per qualche anno comandata una compagnia) non occorrerà cercar maggiori non alpini ad occupar le vacanze nei comandi di battaglione, e così di casi dei tenenti rispetto ai comandi di compagnia.

Nell'ordinamento attuale si notò subito subito l'ottima misura di prender quanti capitani e subalterni, ed ufficiali superiori si potè, che già avessero avuto comando di truppe alpine: si dispose una riserva di comandanti alpini provetti quali relatori ai reggimenti, per aumentare il numero disponibile di comandanti battaglioni alpini; si suddivisero in razionali proporzioni i subalterni delle 36 compagnie vecchie fra le altre compagnie di nuova formazione; si mantenne al comando di compagnie dei tenenti anziani prossimi alla promozione a capitano (ottimo precedente questo che permetterà tenere per qualche mese, se abbisogna, un capitano anziano al comando di un battaglione, anzichè anteporvi qualunque altro ottimo maggiore che non sia alpino). Furono queste tutte eccellenti applicazioni che sostengono il principio «essere gli alpini un corpo di fanteria specialissimo per eccellenza» principio che richiese 40 lunghi anni per raffermarsi saldamente.

Passiamo ad accennare dei mandamenti di reclutamento alpino.

Dalla apposita tabella (*Giornale Milt. Uff. Parte 1ª N° 41, Atto 184*) appare che si raccolse tutto l'elemento montanaro della

cerchia alpina e coll'ammettere per mandamenti di reclutamento alpino di complemento Bagnone — Camporgiano — Castelnuovo Garfagnana — Fivizzano — Galliciano — Piazza al Secchio — Pontremoli — Aulla — Borzonasca — Calice — Carrara — Chiavari — Cicagna — Fossdinovo — Massa — Mulazzo — Rapallo — Santo Stefano d'Aveto — Seslo Godano — Tresona — Varese Ligure — Campo Freddo — Ponte Decimo — S. Pier d'Arena — Ronco Scrivia — Savignone — Torriglia — Voltri — Bedonia — Berceto — Borgo Taro — Bardi — Ferriere — Ottone, si afferma un principio della più alta importanza, come quello che assicura un avvenire prosperissimo per l'alpinismo militare italiano.

Riassumendo dunque i principali tratti di quest'ottimo ordinamento, eccone le conclusioni:

le truppe alpine costituite in 72 compagnie, 20 battaglioni, 6 reggimenti;

la cerchia alpina completamente militarizzata con truppe montanare;

reclutamento regionale fin che si può, reclutamento misto fin che abbisogna;

i reggimenti amministrativamente autonomi con magazzini propri di arredamento;

capitani ed ufficiali superiori reclutati ne quadri alpini;

per gli uomini di truppa passaggio da compagnia a compagnia (nel limite dei distretti di reclutamento) e dalle compagnie agli stati maggiori e depositi, e viceversa.

II.

L'Italia, lo si vide meglio ogni giorno, vuol esser forte per essere «non solo rispettata, ma anche temuta» e non chiede la forza per la forza, sibbene per la prosperità che da questa ne emana. L'esercito, l'armata, e le fortificazioni, sono la materiale traduzione di questa sua volontà. Il voto elettorale a larga base fu in tal materia eloquentissimo: il Parlamento, generato da esso, non perderà

occasione per dimostrarlo; i contribuenti pagarono sempre volentieri per esser forti e lo arguisco dall'esperienza passata che ci insegnò come gli eletti dalla nazione, in fatto di armamenti, concessero sempre più di quanto i ministri della guerra e della marina andarono chiedendo — e dal fatto presente dell'avere gli elettori lasciati a terra quei deputati che facevano specialmente sentir alta la loro voce per ridurre i soldati, i marinai, i cannoni. Se il paese tendesse, per ora, al disarmo graduale *a qualunque prezzo*, quegli economisti li avremmo veduti portati sugli scudi. Mai come ora si senti desiderio di esser forti, e perchè? Perchè nella debolezza delle armi si esclude la prosperità italiana in tutte le sue svariatissime manifestazioni.

Il nostro territorio di speciale struttura, i nostri confini tutti monti e mari, hanno parlato e parlano chiaramente « Esercito e Marina. » Ed a questa richiesta l'esercito rispose colle truppe alpine. Le proporzioni di queste, il loro impiego in guerra, la loro dislocazione in pace, ci furono pure indicati dalle montagne nostre, in proporzioni tali che tutto l'elemento veramente montanaro vi concorresse (entro i limiti delle esigenze di mobilitazione); impiegate in massa perchè tale manovra è l'unica che si confaccia ad una grande Potenza, che, al caso, aprirà una grande campagna, su di un vasto teatro d'operazioni, e perchè i possibili eserciti aggressori saranno formidabili; dislocate su tutta la zona del circuito continentale, come quella che interclude il terreno a contrastarsi colle battaglie. Sulle Alpi cioè e sull'Appennino settentrionale, per tutto ove è terreno di montagna, ove si erge un picco, ove si avvalla un burrone, ove i ghiacci, le nevi, le frane, i dirupi costituiscono il terreno di combattimento; ove i geli, le nebbie, le valanghe, le tempeste, l'aquilone imperversano.

Là, le truppe alpine, dove il verde dei prati, ove i dolci vigneti, il mite ulivo, i villaggi dalle vigne incantevoli, dai viali ombreggiati, cedono il posto al terreno brullo ed arsiccio, ai magri pascoli, al cupo abete, agli insidiosi sentieri, alle catapecchie nere, solitarie, squallide, inospitali. E poi? E poi, queste truppe, le porteremo ove non si corre, ove si manovra col'orologio alla mano, ove è bandito il metro ed i suoi multipli — sulle balze scoscese — sulle mulattiere ripide e sconcertanti — tra i meandri di ciclopici massi am-

monticchiati da ciclopiche mani — tra il labirinto di inestricabili sentieri — tra il folto di secolari pinete — là, infine, dove si accampa da zingari, si mangia da poveri, si lavora da schiavi, si combatte da montanari.

Ed è qui tutto? Tutto.

L'alpino, in montagna, non teme confronti nè di polmoni, nè di andatura, nè di occhio o di polso o di piede, nè di abitudine — dico abitudine — all'incessante pericolo affrontato, superato, domato.

Scherza fin da bambino sull'orlo della tomba — e tombe ampie e profonde da seppellirvi popoli intieri — non teme riscontri, e non li piglia, vivendo scamiciato e paonazzo dal freddo; s'empie lo stomaco di neve, trafelante e sudato, in barba agli igienisti più in voga.

Tutto questo sta bene, ma a Verona, a Stradella o sul Bolognese, come ci si troveranno? O bella! Ci si troveranno per reggimenti, battaglioni e compagnie, su due righe di fronte, alti, tarchiati, duri come sassi, sani come querce, forti come...., come tutti gli altri.

Pochi vizi, pochi analfabeti, pochi avvocati, pochi o nessun predicatore di diritti a rivendicare alle spese di doveri da non mantenere e per contro tiratori sceltissimi, poche giornate d'ospedale e poco rancio buttato via, in odio ai caporali di cucina.

Abbiamo noi in dieci anni ottemperato a tutte le esigenze della nostra difesa alpina? No. Vi risponderemo in futuro? Sì, è indubbio.

Si facciano avanti gli increduli, gli sfiduciati, i San Tommasi. Le videro nel marzo 73 le prime minuscole compagnie, le successive 24, le altre 36 sul piede di guerra, le attuali 72 sul piede di pace? Ben per loro. Li videro i 7 battaglioni quando divennero 10, ed ora che son 20? Li vedono in oggi quei 6 reggimenti alpini, già sogni di visionario? Innanzi di andarli a toccare con mano, li prego a soprassedere qualche po' di tempo nel loro viaggio circolare; lo faranno più completo quando le compagnie saranno 96, e 24 i battaglioni, ed 8 i reggimenti.

Chi profetizza tanto? Chi! Il terreno, la recluta alpina, il bisogno dell'esercito, la volontà del Paese. Era tanto presto capitol Questo ingrandimento nell'alpinismo militare fu svolto con processo omeopatico, senza scosse, senza salti, inopinatamente pel paese stesso. Creare di botto un corpo d'esercito alpino nel 73 era uscire dai bilanci, era ingorgo di sangue al cuore. In oggi ci troviamo colla cir-

colazione libera, coi conti pari, con un corpo d'esercito di più, rispondente ai nostri confini, ai nostri teatri di combattimento, alle nostre tradizioni, alla storia nostra, al legittimo orgoglio del nostro Paese.

Non si tratta più di difendere Rocca d'Anfo dai conti Lodroni con un pugno di bravi, nè delle squadre di Hofer che attaccano Innsbruck; non si tratta solo di Trentini alle Chiuse d'Adige contro Arrigo, nè di soli Veneti che difendono Rivoli dagli attacchi del Brunswick — si tratta ormai di un formidabile corpo di montanari di tutta Italia che si presenta all'aggressore, da qualunque parte si avanzi, e lo ferma sulle Alpi senza che questi abbia speranze di cavalleria e di cannoni, di campi da mietere, di magazzini da vuotare: e lo combatte senza tema di furiosi attacchi, senza preoccupazioni di ribaldi che rendan forti, che cedan chiavi, certi che non vi sono, dalla parte della difesa, elementi deleteri su cui possa giuocare la perfidia, l'oro, la tema di rappresaglie crudeli e di inaudite vendette.

« Quando si scende in campo con qualche cosa di nuovo, siano
« poi le armi da fuoco, i sistemi a retrocarica, la manovra per
« linee interne, un avanscoperta di cavalleria con 400 chilometri
« di raggio, l'attaccare per difendersi, o che altro mai, i risultati
« sono là ad attestarci che la vittoria sta da quella parte »... « Scen-
« dere in campo con 30 mila montanari uniti, poveri di cannoni,
« di cavalleria, di carri, vuol dire scendervi con tutti gli elementi
« della celerità; soggiogare un disastroso terreno alle libere linee
« della propria manovra, vuol dire di un terreno nemico farsene
« un alleato, vuol dire scendere di fronte al nemico con qualche
« cosa di nuovo..... » (1)

A rigor di vocaboli è improprio, parlando di pura e sola fanteria, chiamarla col nome di Corpo d'Esercito, ma adopero questa denominazione perchè dessa divenga eufonica declinata con quella di « Truppe Alpine » Queste costituiranno la fanteria, al rimanente complemento delle altre armi tutte, e dei vari servizi amministrativi ci si penserà, sempre in via gradualmente progressiva, e se ne

(1) « Le truppe Alpine nella difesa territoriale d'Italia » Rivista Milit. Anno 1879.

arricchirà di tanto la riserva generale, quanto ne richiede il costituirsi completo di detto corpo d'esercito, quando le truppe alpine, per gli eventi guerreschi, saranno tolte dal terreno loro speciale. Così non è più da tornare sulla quistione delle batterie da montagna; essa è pressochè completamente e felicemente risolta: è costituita arma per manovre combinate cogli alpini in montagna e basta; il suo impiego tecnico ed il suo sviluppo sfuggono completamente alla competenza di queste povere pagine.

A noi per contro spetta unicamente trattare del successivo sviluppo delle truppe alpine, in relazione al terreno di montagna, alle zone di manovra, ai mezzi di reclutamento; vederne la dislocazione in rapporto alla sicurezza dei punti più importanti, allo studio dei singoli tratti alpini come terreno da conoscersi *palmo a palmo*; a noi spetta esporre quanto meglio ci sembra perchè dette compagnie si possano trovare dall'oggi al domani dalle gole di Susa e Fenestrelle ai campi fra Chambery e Grenoble, o dalle vette dello Stelvio e del Tonale nella valle della Drava o sulla sinistra del Po fra Piacenza e Casalmaggiore, a seconda degli eventi di una campagna, e ciò senza scompagine negli ordinamenti, senza attriti nel muoversi, senza novità di comandi e di comandati, fattori tutti dissolventi quando tuona il cannone.

Vogliamo cioè dire che d'oggi innanzi si tenderà a preparare otto reggimenti di fanteria alpina, ciascuno di 3 battaglioni ed una compagnia deposito — ciascun battaglione di 4 compagnie, epperò 4 brigate, 2 divisioni di fanteria: semplicemente questo, ma niente meno di questo.

Altra volta si ebbero battaglioni di tre ed altri di cinque compagnie. Come si spiegava tale anormalità all'organica della fanteria? Cercandone l'origine. Quando le compagnie erano poche e sparse sulla vasta zona delle Alpi, per avere un'unità superiore alla compagnia si crearono dei reparti o raggruppamenti di più compagnie; ma per la loro ubicazione si fu costretti di aggiungere alle quattro di un reparto, una quinta compagnia vicina, mentre questa sarebbe stata assai lontana da un altro comandante che si trovava con tre compagnie in tutt'altra vallata; oltre di che pareva che un raggruppamento non simmetrico ad un altro rispondesse a certe esigenze

nell'ordine della maggior o minor forza presuntivamente richiesta dalla difesa di tale o tal'altra vallata. Ma già nell'attuale ordinamento vediamo segnato un'avvicinamento all'ordine organico normale, non essendovi più battaglioni di 5 compagnie. Vedremo come col moltiplicarsi delle compagnie questa irregolarità potrà sopprimersi a tutto vantaggio - non solo di una perequazione di lavoro per capi battaglione, il che sarebbe poco - ma delle regole delle forme tattiche di battaglia, che non vanno alterate in omaggio alle misure di profondità, di schieramento, di marcia, delle varie esigenze logistiche, del criterio della forza che un comandante superiore si forma immediatamente desumendola dal numero dei battaglioni che per avventura può esser chiamato ad impiegare.

Un maggiore alpino in pianura ed in tempo di guerra deve comandare quattro compagnie (l'ammaestramento tattico insegna ad adoperarlo in quella formazione regolamentare); sieno dunque quattro in pianura ed in tempo di pace, e sieno pur quattro in montagna, quando riusciremo a dimostrare che nessuna speciale considerazione può militare a sostegno di tale notevolissima variante. Abborro dalla simmetria come disposizione nuda, fredda, compassata, ma applaudo ad essa quando sia misura di ordine, garanzia di disciplina, coefficiente di buona manovra nel senso elementare della parola. Mi risparmio di dire altrettanto per i reggimenti; or ne abbiamo di tre e di quattro battaglioni: un diverso riparto di un maggior numero di battaglioni porterà benissimo ad 8 reggimenti a 3 battaglioni ciascuno. Si potrebbe obiettare qui pure che la proporzione fra reggimenti è derivante da considerazioni militari superiori. Ma a questo sistema induttivo, preferisco sempre quello di spiegare le cose semplici con cause semplici ed evidenti: il rencondito alimenta di più la fantasia, ma non serve a chiarire le idee pratiche.

Dunque si sarebbe venuti a queste sproporzioni col semplicissimo conto aritmetico seguente:

Gli attuali 10 battaglioni sul piede di guerra ci danno mezzo di duplicarli sul piede di pace, ed ecco che i 10 battaglioni divengono 20. Ora il 20, si sa, dividendolo per 3, dà 6 coll'avanzo di due, e specificatamente 6 reggimenti ed uno avanzo di due battaglioni. Come fare? Aggiungiamo questo avanzo ai due ultimi reggimenti:

ecco fatto. E ben si vede che tale si fu il processo organatore, poichè i primi quattro reggimenti (1°, 2°, 3° e 4°) sono su tre battaglioni, cioè hanno conservate le forme organiche dei nostri reggimenti di linea, e poichè nessuno credo saprebbe trovar argomenti per dimostrare come il confine verso Austria richieda un organamento differente da quello verso Francia.

Questi due battaglioni che crescono nell'ordinamento su 6 reggimenti, che cosa costituiscono? Sono un addentellato. E le 8 compagnie che mancano perchè si abbia un ordinamento di 20 battaglioni a 4 compagnie? Costituiscono un altro addentellato. Per farne che? Per addossare al fabbricato del corpo alpino un altro muro e compiere l'edifizio; tutto ciò mi par chiaro come il sole.

Veniamo alla denominazione dei battaglioni. Già altra volta occorre dire che, comunque grossa, una compagnia, poteva in oggi rassegnarsi - nell'ordine normale - ad abdicare a quelle mire di gloria leggendaria tanto comuni nei tempi andati, per fondere l'opera sua con quella complessiva del battaglione, aumentandone la forza e l'entità dell'azione. Riteniamo il battaglione quale unità tattica per eccellenza, quale quella che sui monti varrà quanto un reggimento e più nel piano, che incorpora gli abitanti di una grossa parte di territorio alpino, che ne accentra tutti i suoi elementi di difesa, che ne individualizza idioma, usi, costumi, tradizioni locali, quella che rappresenta nei ranghi dell'esercito una frazione unita, compatta omogenea della difesa mobile alpina. Fu disposizione degna di plauso quella di dare ai battaglioni un titolo particolare, un nome di battaglia. Con esso si definisce un tratto di Alpi, un nucleo di alpigiani, ed in esso si concentra tutto quanto all'alpigiano è caro, prezioso, sacro: terra, casa, famiglia, interessi, tradizioni, gloria.

È espressiva la locuzione di *Catena Alpina*: essa ci rammenta gli anelli che la formano: abbiamo l'idea della separazione nell'unità: la catena è una, molti gli anelli; se essi son tutti uniti, ciascuno però è completo da sè; e più che le storie passate, l'orografia concorse potentemente a far sì che ogni valligiano si senta valligiano prima, montanaro dopo, italiano in seguito: e se pure va predominando a grandi passi l'idea unitaria all'affetto per i propri greppi, per le avite capanne, il montanaro rimarrà pur sempre per queste amantissimo con tutta la fede, l'amore, la forza e la costanza.

Stabilito quest'ottimo principio, vediamo se forse non si poteva dar battesimi che, in alcune parti, rispondessero meglio sia allo scopo anzidetto, sia alle esigenze affini colle possibili operazioni di guerra.

Il battaglione che ha per nome *Col Tenda*, comprende le compagnie di Tenda e Borgo S. Dalmazzo, e lo ritengo un battesimo indovinato: gli abitanti delle valli della Vermenagna e della Roja vi sono entrambi nominati e compresi; ma il battaglione che si chiama *Alto Tanaro*, ha due compagnie a Pieve di Teco che, in verità, è nell'alta Arosia, in altro versante di mare, in altra provincia. Gli abitanti del versante del mediterraneo ci perdono un tanto, anzi tutto il vantaggio che ci si ripromette con un nome di battaglia; ciò non sembra giusto, concorre a creare dei dualismi, senz'essere un inevitabile inconveniente. Se non badiamo a sfruttare i vantaggi di un nome, leviamolo e si chiami semplicemente 4° battaglione e allora la faccenda procede liscia. Così il battaglione *Alta Valtellina* comprende le 2 compagnie di Edölo, vecchia sede di vecchia compagnia, paese che è *Alta Valcamonica* della più bell'acqua: mentre poi passano per *Camuni* - nel battaglione denominato *Valcamonica* - quelli di Rocca d'Anfo e di Salò che non hanno assolutamente nulla a che vedere colla valle irrigata dall'Oglio. Chiamando invece il battaglione che comprende Tirano ed Edölo p. e. *Colle d'Aprica*, erasi compreso perfettamente quelle quattro compagnie. Per analogia la denominazione *Valtellina* ed *Alta Valtellina* generano confusione, specialmente poi perchè, nel paese, l'alta Valtellina è rappresentata dal territorio di Bormio, anzichè da quello di Tirano che in Valtellina occupa una posizione di mezzo. Per la valle della Dora Riparia, non si mise *Val Dora* e *Moncenisio*? Non stava altrettanto bene in omaggio alla chiarezza *Val d'Adda* e *Col Stelvio*?

Ecco dunque che servendoci dei monti e dei colli principali sui displuvi, si possono comprendere in uno stesso battaglione, compagnie dei due versanti, pur mantenendo agli abitanti di una stessa valle il prestigio del proprio nome, dal momento che questo si volle fare espressamente a loro riguardo.

Pei battaglioni sarebbe bene aggiungervi un numero d'ordine progressivo, invariabile come il loro nome, non altrimenti di quanto esiste per reggimenti di cavalleria e per le brigate di fanteria di linea; ciò servirebbe a sceverarli e distinguerli maggiormente e si

presterebbe meglio alla manovra, quando questa si svolgesse fuori dalle montagne e si esplicasse colle prescrizioni regolamentari comuni.

Veniamo ai criteri che sembrano dover determinare sulla zona Alpi-Appennino la dislocazione delle compagnie: essi press'a poco risultano i seguenti: Occupazione materiale di punti militarmente importanti — studio del terreno ripartito per zone — studio della manovra sul terreno di montagna — facilità di concentramento delle truppe — esigenze di acquartieramento.

Già accennai al primo criterio: esso non può essere di importanza principale; le complicazioni politiche non nascono e maturano come funghi in una notte sola e la guerra non succede alla pace come l'oscurità al baleno. A sminuire questa necessità di occupazione, concorreranno in gran parte i forti di sbarramento, che saranno permanentemente muniti a sufficienza di armi ed armati. Che poi l'occupazione materiale con truppe mobili alpine in tempo di pace di talune località non sia effetto di una preoccupazione di tal natura, ce lo dimostra il fatto che quei luoghi sono completamente abbandonati per sei, sette, otto mesi all'anno; e se i rigidissimi inverni e nevosi, possono in molte parti delle Alpi esserci garanti contro qualunque attacco, tale garanzia cessa spesso negli inverni miti, e sempre poi nei mesi di ottobre e novembre, specialmente per estesissimi tratti del circuito alpino. — Il 2° criterio — lo studio delle montagne per conoscerle *palmo a palmo*, sentiero per sentiero, posizione per posizione quello che ci offre mezzo di avere sul nemico l'immenso vantaggio di conoscere perfettamente la scena su cui si svolge l'azione — si erge assolutamente, indubbiamente come il principale nel mandato delle truppe alpine considerate compagnia per compagnia.

Il soddisfacimento di tale principale bisogno, prescrive senz'altro una parte del lavoro a compiersi dalle compagnie. Quando esse erano 15, non si poteva assolutamente, coi pochi mesi all'anno di residenza in montagna, conoscere da esse sole in tre anni tutte le nostre Alpi. Le zone erano, per talune compagnie almeno, troppo estese, e la bontà della ricognizione perdeva un tanto in causa dell'estensione del terreno a studiare. Ora che di tanto sono cresciute in numero, ristrette le zone, il terreno si presta meglio ad una analisi minutissima.

Ma si noti bene che l'aumentare in numero delle compagnie non deve camminare in ragione inversa col diminuirsi della zona spettante a ciascuna di esse; se ne verrebbe ad una disposizione dannosissima, imperocchè ad ogni breve tappa ci si sentirebbe dire « ma lì non ci sono stato » « ma costì non toccava a noi » « ma colà comincia il terreno dell'altra compagnia ». Mi intendo che l'esplorazione e la ricognizione di due compagnie contigue, debbano sul terreno accavallarsi per modo che la truppa abbia a conoscere almeno un tratto di terreno tanto vasto quando si può, lavorando sempre di sana ragione, durante il periodo di tempo stabilito dalla ferma sotto le armi. Con questo limite non si va molto in là, ma tuttavia si giunge abbastanza lontano dalla sede, per poter aver la sicurezza di affrontare qualunque bisogno in guerra, e sapersi preparati a soddisfarvi. E qui apro una piccola parentesi che la richiede la chiarezza dell'espressione: *studio del terreno palmo a palmo*.

In nove anni di escursioni sulle alte Alpi lombarde e piemontesi, ebbi spessissimo occasione di vedere che quella locuzione si traduce a fatti in varia maniera anche dai meglio intendenti di cose alpine: figurarsi poi da quelli meno addentro nell'alpinismo. Un tempo il *palmo a palmo* significava, per certuni, 2 passeggiate militari in settimana, cioè 8 per mese, e senza omissioni: significava 40 giorni l'anno di grandi escursioni e manovre, con un qualche giorno festivo frammezzo di riposo, raro come le oasi del deserto; il *palmo a palmo* si misurava sulle mulattiere, sui sentieri, sui pascoli, sulle fiane, sui ghiacci, sui picchi, ma su quelli alti, di molto alti! Esprimeva spesso far passare gli zaini — che si portavano sempre — uno ad uno a mano: e così i fucili e così spesso gli uomini a mezzo di funi e di bastoni; si camminava moltissimo colle mani, si vedevano spesso tanto vicini i camosci da poterli colpire a sassate; si passava ove non era mai passato alcuno, non per la vuotissima vana gloria alpinistica di domare la natura, di sverginare le candide vette, nè per la passione di collezioni geologiche cacuminali, ma per l'innocente piacere di veder schierata su due righe di fronte la propria compagnia, il proprio plotone a due e tre mila metri più su della residenza estiva. Innocenti cure quelle, di pace, sì, ma per avventura troppo profittevoli in guerra. Tanto per fare, ci si accampava non di rado, verso i 2400^m, e poi si rimaneva colà attendati per due o tre giorni,

non già per dar di gomito alla giberna, ma per irradiarsi da quel centro altissimo su più elevate ed inospitali regioni e studiarvi i passi pei quali, in tutto l'anno, si passava noi soli, e ci si passava tutti, ed i timidi — l'uno per cento — si facevano passare legati come se si trattasse di cavalli da sbarcare. Ed erano itinerari redatti, disegnati, annotati, rifatti, compulsati, archiviati: erano monografie nostre, cioè fatte da noi e quindi colla nostra firma, bollate, ed autenticate: erano i primi manoscritti della biblioteca militare alpina. Il turno dei servizi tutti si faceva per modo che, dopo un dato tempo, relativamente breve, il terreno era stato tutto percorso e da tutti, forse non a misura di palmi — che è misura rettorica e perciò nulla — ma a furia di marce in tutti i sensi da coprire i monti con un fittissimo reticolato di itinerari, buoni come oro in verga e preziosi ancor più.

Tolga il cielo che io pensi siano stati sconfessati quegli ottimi sistemi di allora, ma mi parve qua e colà, così fra il chiaro e scuro, di aver notato delle applicazioni troppo differenti nella teorica del palmo a palmo. In verità che non faccio qui allusione a chi, entrato da poco tempo, e per la prima volta in sua vita fra i monti, ne parlava come se li avesse avuti tutti quanti per le tasche dei calzoni; fa tanto bene un po' di allegria, di poesia, di alpinismo teorico; le ascensioni verbali, le traversate seduti a tavola, il palmo a palmo in ferrovia, in vettura, a cavallo, sono, ripeto, cose tutte ottime per trattenersi in lieti ragionari — come li chiamava Pandolfini — e per attestare chiaramente che si ha volontà di fare dal momento che si gabella in anticipazione per fatto tutto quanto si comprende far parte del mandato per l'alpino.

Io volevo piuttosto mirare ad un sistema, che vede le escursioni di una compagnia dalle alte regioni della strategia: le grandi rotabili — le grandi mulattiere — i grandi sentieri — le traversate ad uso Bonaparte nell'ottocento; in una valle si vedono 3 passaggi: uno alla testata per andare a Parigi, due sui fianchi per tagliare la ritirata a qualche corpo d'esercito. Tale sistema, se ponesse radici, bisognerebbe estirparlo come si fa colla gramigna nei campi; con tale sistema si conosce una valle palmo a palmo in 7 giorni, si fanno grandi alti di mezze settimane ad ogni tappa, si trova ogni viottolo troppo angusto per occuparsene, ogni declivio troppo erto per manovrarvi, ogni picco troppo alto e scosceso e difficile perchè

si possa razionalmente, logicamente, strategicamente considerarlo come punto di possibile occupazione in guerra. A questo aggiungi quella peste — nell'interesse militare la chiamo così — delle guide-libro, legate in marocchino rosso, che girano pei *clubs*, rimpinzate di salite da funamboli o da pazzi, di cascate per pittori, di acque ferruginose per clorotici, e di alberghi per buontemponi.

Non credo di allontanarmi dal vero, pensando che la strategia di un piccolo reparto di truppa montanara consista nel parlar poco e nel camminar molto; non già che si domandi un lavoro di sole gambe: larga parte abbia la mente e vasto orizzonte per spiccar voli nelle regioni scientifiche dell'arte militare, ma rammentarci a buon punto che le tappe si fanno colle gambe, chiuder le ali e piombare come falco sulla superficie terrestre, mettersi alla testa dei soldati e camminare. Strada facendo poi, pensare che pur non ideando di bloccar Vienna, ci si può occupare a manovrare bene la propria compagnia in montagna, colla coscienza di guadagnare — col tempo — quelle cinque lire di giornaliera giubilazione.

Faccio troppa differenza fra lo studio della montagna per conoscerla topograficamente, e quello per sapervi manovrare: mi sembrano rami di studio di differente ceppo; si può conoscere benissimo da una sola persona 100 chilometri quadrati di terreno e sapervi manovrare malissimo con una compagnia, ed inversamente — occupando una data posizione — battere completamente l'avversario nel tratto di terreno che si ha sott'occhio, salvo poi a cadere prigioniero due ore più tardi per avere infilato un sentiero completamente falso. Quindi oculati, meticolosi, pazienti, accurati, riflessivi nelle escursioni; non è vero che il terreno in montagna si indovina: la topografia induttiva è uno scherzo — che diviene di cattivo genere quando lo si vuol sostenere a viso serio. Non è vero, parimenti, che un'escursione sola basti per rammentarci di un dato itinerario dopo sei mesi od un anno dall'averlo percorso: un miracolo di mnemonica in fatto di topografia non fa regola, come non fa primavera una rondine.

Non è vero che in montagna sia attendibile quello che si sente dire dagli abitanti dei luoghi in fatto di topografia, che anzi, diminuendo la pressione atmosferica, si aprono molte valvole dalle quali escono le più ampollose figure rettoriche, le descrizioni più

pittoresche, i più immaginosi pericoli e le smargiassate più peregrine. E questo succede alle guide famose, provette, patentate. Ove l'uno passa caricando la pipa, l'altro è passato suspendendosi ad una fune — ove questo è disceso carponi, l'altro ha trasportato quattro camosci sulle spalle — la strada che l'uno dice non potersi percorrere in meno di 6 ore, l'altro sostiene di averla fatta in 3, camminando colla massima flemma — costui la fa più corta prendendo a sinistra, quell'altro giura che passando a destra è più corta ancora — e chi ne capisce un acca, è bravo!

Ma quello che si può capir subito si è che, per essere sicuri del fatto nostro, bisogna aver veduto coi propri occhi e camminato colle proprie gambe, e annotato sul proprio taccuino; si capisce subito che in montagna ci vuole una lingua sola, una nomenclatura sola, un metodo solo di misurare, di esporre, di comprendere, una scuola sola eminentemente, anzi unicamente militare. Non si tratta di giungere su di una vetta fra le otto e le dodici, di aver la scelta del tempo, del modo, dell'itinerario e la responsabilità di far colazione due ore più tardi del fissato, ma bensì occorre di arrivarvi in tempo, modo e strada determinati da altri, si tratta della responsabilità di operazioni guerresche che possono essere di massima importanza, e della vita di coloro che ciecamente si affidano nella vostra conoscenza di terreno palmo a palmo.

Ove per contro si parli di manovra, allora, entro il campo del razionale — campo che, a parità di reparti, in montagna è notevolmente più vasto che in pianura — è bene respirar largamente, muovere lunghi passi, vedere molto più in là del primo coccuzzolo che fa copertura al terreno. Allora, giunti sul posto dell'azione — vera o simulata poco importa — sicuri di sapere per dove passare onde toccare a suo tempo l'obiettivo, non preoccupiamoci della conoscenza topografica di quel terreno, non altrimenti che se ci trovassimo per la prima volta a combattere sulle cordigliere. La sola manovra del combattimento ci dia pensiero: occupiamoci della disposizione delle truppe, del dominio, del fronte, dei fianchi, delle riserve, dei distaccamenti, dei fuochi a pause. Pensate a vincere, e poi se siete del battaglione Col Tenda e combattete sul passo del Mortirolo, troverete al vostro fianco una compagnia del battaglione Alta-Valtellina che vi insegnerà la strada per andare al Gavia, al

Tonale o dove vorrete, senza farvi inciampare in un ostacolo, senza farvi tardare un minuto; pensate a vincere, cioè provate di conoscere bene la manovra in terreno di montagna, le indicazioni itinerarie che vi occorreranno fuori del limite di quanto avete sotto occhio, vi saranno date colla più scrupolosa esattezza e semplicità; e, vincitori, v'indicheranno il miglior posto per attendere, la fonte più fresca per dissetarvi.

In tal modo ho voluto esprimere come le nostre montagne richiedono un'equa ripartizione di truppe alpine solo in omaggio allo studio topografico loro, mentre per apprendere la manovra in montagna, occorre unicamente la montagna nella sua generica espressione, ma non si richiede perciò affatto un agglomeramento stabile di forze in una vallata per disertarne un'altra, quando questa abbia gli stessi caratteri alpestri di quella prescelta, che la rendono altrettanto adatta ad essere scuola di manovra alpina.

Coll'odierna dislocazione delle 72 compagnie, e press'a poco con qualunque altra, stante la rete ferroviaria dell'Alta Italia, il problema di un rapido concentramento è ora felicemente risolto, poichè solo qualche compagnia subirà ventiquattro o quarantotto ore di ritardo per giungere sul teatro d'operazione, od al punto di rannodamento indicato. Questo dico per escludere la preoccupazione del concentramento, quale coefficiente entrato ad influire sull'attuale dislocazione alpina per quanto si riferisce alle compagnie. Mentre per contro la questione delle caserme fu la tiranna che storpiò la distribuzione delle compagnie sulla cerchia delle Alpi.

Vedo 2 compagnie a Dronero, a Costigliole, a Pinerolo, una a Giaveno, due a Cuorgnè, cioè in pianura — che quella si chiama pianura per chi non ammette sottigliezze di nomenclatura alpina — e lontane dai veri monti, lontane dai confini; e d'altra parte vedo affatto sguernite l'alta Maira, l'alta Vraia, tutta la Stura, l'alto Orco, e tutta la val Sesia e tutta la testata dell'Adda. Si potrebbe pensare che le compagnie si trovano meglio nei grossi centri popolosi, ma esse in quei pochi mesi d'estate non vanno sulle Alpi in cerca di consorzio umano, questo lo trovano altrove e meglio nell'inverno; si potrebbe pensare che non occorre veramente essere in capo alle valli per percorrerle e studiarle, ma allora che ci fanno

le compagnie a Pieve, a Triora, a Tenda, a Vinadio, a Oulx? Forsechè esse si troverebbero a disagio se fossero cinquecento metri più basse di livello, a contatto colle tramvie a vapore, in un capoluogo di circondario? Finchè io veda una compagnia a Giaveno e per contro Bormio — popolosa borgata, centro unico dell'alta Valtellina, in mezzo alle più stupende bellezze alpine, coronata da meravigliosi ghiacciai, da superbi colossi, obbiettivo perenne delle operazioni sullo Stelvio e sul Gavia, punto influentissimo sull'attacco e difesa del Tonale stesso, ricca di fatti guerreschi e di ammaestramenti militari in ogni tempo — abbandonata completamente, mi sembra poter dire che le caserme, a tutt'oggi ci tengono legate le mani e viziata la disposizione delle nostre forze alpine.

Sino ad ora non sono giunto a farmi un chiaro concetto della disposizione sulle Alpi delle nostre truppe montanare. Primieramente le truppe si chiamarono alpine perchè si misero sulle Alpi, o semplicemente perchè si misero in montagna? Poi, si misero sui monti perchè questi segnano il confine politico, o perchè i monti van presidati da alpini? Se le Alpi non fossero al confine, le truppe alpine non sarebbero nate? I nostri appennini settentrionali e centrali non entrano nella « generalità delle montagne » non si possono considerare come « alpe » nel significato generico del vocabolo, e non sono terreno da alpini?

È più importante lo studio e l'occupazione (per truppe alpine) del tratto semi-alpino dal Garda alle origini del Piave, o quello dell'Appennino dall'origine della Scrivia al Falterona?

Entrato ultimo nell'arringo in cui si combattè in favore della difesa dell'Appennino settentrionale, non vi entrai a rompere lancia, che non ne ressi mai, ma solo per raccogliervi le aste infrante, enumerarle, e scrivervi sopra il nome dei combattenti. Non ripeto quella esposizione, ma da essa appariva troppo chiaro che nell'interesse della difesa d'Italia, sotto qualunque ipotesi la si volesse considerare, l'Appennino settentrionale pesava troppo più di tutto il tratto fra Rivoli e Cividale, per non doverne pur fare il confronto a spreco di tempo. Appariva là troppo nettamente l'utilità somma dell'azione di truppe alpine, l'ineluttabile necessità di avervele in pace. Come terreno d'esercitazioni tattiche, come terreno di vera

montagna, epperò elevato, intricato, brullo, di difficilissimo percorso, povero di ogni bene, l'Appennino non teme i confronti col Monte Baldo e colle Alpi Cadorine.

I monti italiani adunque, od Alpi che chiamar si vogliono, a mio vedere mi esprimono:

Luogo di reclutamento alpino *senza distinzione di provincie*;

Luogo di manovra alpina *senza preoccupazione dei probabili teatri di guerra*;

Luogo di combattimento certo o probabile *a seconda delle ipotesi di guerra, ed a seconda tanto degli ammaestramenti storici passati, quanto degli studi recenti sulla difesa territoriale*.

E l'Appennino settentrionale è scarso di storia militare? Altra volta, facendo tesoro unicamente di un aureo libro dell'Aymonino, ne trassi circostanziata risposta. È scarso forse di studi recenti? Nessuno in Italia ignora che quel tratto di territorio compendia una intera biblioteca di scritti militari, tendenti tutti ad illustrarne le sue qualità difensive, considerate come le supreme in una lotta tenace e gagliarda.

Alle altre domande che rivolsi innanzi, parmi poter ora rispondere categoricamente così:

Le truppe si chiamano *alpine* perchè sono reclutate in *montagna*, istruite in *montagna*, impiegate preferibilmente in *montagna*.

Se le Alpi non fossero al confine, le truppe alpine sarebbero sorte ugualmente, sempre quando le Alpi si fossero trovate nei probabili teatri delle nostre operazioni militari di difesa, il che val quanto dire che l'Appennino settentrionale ha tanto valore quanto ne avrebbe se fosse al confine, e che anzi ne ha di più poichè la probabilità della sua azione nella difesa sta tanto nella ipotesi che la guerra scoppi verso levante quanto verso ponente.

Per affermare poi meglio il mio concetto generale su quanto andai esponendo in questa parte di lavoro, concluderò così:

Quando le truppe alpine siano tante quante ci permettono averne le ottime reclute delle nostre montagne, quando saranno disposte sui veri teatri di guerra alpina, probabili o certi, quando ogni compagnia sarà dislocata in luogo a sè, in mezzo a veri monti, sui veri terreni di manovra alpina, in possibilità di portarsi in una breve marcia ad una esercitazione veramente di guerra di mon-

tagna, come un'aquila si porta con un colpo d'ala sull'eccelse vette che si spingono al cielo, quando lo studio del terreno sarà sottilmente analitico tanto in rapporto alla sua struttura, quanto in quello delle sue ricchezze offensive e difensive, quando la manovra avrà mostrato di comprendere largamente l'azione in massa delle forze alpine come la sola possibile e fruttuosa, allora, solo allora sarà veramente risolto il grande problema della difesa mobile alpina.

(Continua)

G. BERTELLI

LA FOTOGRAFIA

NELLA RIPRODUZIONE DELLE CARTE TOPOGRAFICHE

La fotografia, portentoso ritrovato dei tempi moderni, segreto ingegnosamente rapito alle scienze chimiche dalle costanti e pazienti ricerche del Niepce, del Talbot e del Daguerre, è una delle arti che nel giro di pochi anni ha avuto uno sviluppo rapidissimo e, giunta ad una incontrastata perfezione, ha fatto meravigliare il secolo XIX, colla eccellenza dei suoi prodotti, colla vastità ed utilità delle sue applicazioni. Impadronitasi della potenza creatrice della luce e delle magiche proprietà dei corpi sparsi in natura, li rese suoi devoti vassalli, sostituì al genio dell'uomo, seppe imitare e vincere i capolavori creati dall'arcano pennello della sua artistica mano; impavida, sicura, confidente e quasi superba di se stessa, non si peritò innanzi alle più ardite imprese e seppe con inenarrabile magia e con incommensurabile rapidità ritrarre le più ardite linee concepite dall'uomo, le più difficili immagini offerte dalla natura.

Quando dall'abilità del Daguerre fu presentata all'Accademia delle Scienze di Parigi il primo tentativo di fotografia, esso fu ritenuto solamente come un curioso fenomeno, e pochi seppero intravedere e concepire i portenti che quell'arte appena nascente, anzi allo stato di completa gestazione, era destinata a partorire. A pochi ed eletti ingegni era solamente serbato di indovinare ed apprezzare tutti i vantaggi che la fotografia poteva offrire: Fizeau, Claudet, Talbot, Niepce, di St. Victor, de Molard, Constant, Regnault, Legray, Archer, Brebisson, Crookes, Herschel ecc., furono quelli che, messi

arditamente e pazientemente agli esperimenti, ed alle ricerche, seppero portare l'arte della fotografia ad un punto tale da superare qualsiasi aspettazione; e finalmente nei tempi attuali col mezzo del sistema il più rapido e perfezionato, quello cioè della gelatina bromurata, la fotografia può dirsi che abbia raggiunto il suo massimo incremento, la sua quasi totale perfezione, la sua meravigliosa ed insuperabile rapidità.

Nè solamente alla rappresentazione pura e semplice delle immagini si limitò la fotografia: essa invece si allargò sempre più, invase il campo di molti altri rami, si sostituì a differenti sistemi e, potente ausiliaria, si collegò bentosto a molte ed importantissime arti. L'arte degli smalti si giovò della fotografia e la fece concorrere alla rappresentazione delle più fine e delicate pitture; il topografo con la fototopografia la fece servire al rilievo delle più inaccessibili sommità; la scultura con la fotoscultura l'adoperò all'ispirazione del più informe masso, d'onde seppe ritrarre e vita e personalità; le arti della stampa mediante gli inchiostri grassi finalmente ebbero nell'aiuto della fotografia il loro più ampio sviluppo, raggiunsero la loro massima perfezione e colla sorprendente rapidità che in grazia di essa poterono acquistare, giunsero nei tempi attuali a rappresentare una parte importantissima fra le industrie moderne.

È di quest'ultima partita che io m'intratterò esclusivamente, dei sistemi cioè di riproduzione mediante gli inchiostri grassi e aventi il loro fondamento nella fotografia, sistemi che, oltre al fornire immagini fedelissime, le rendono eziandio inalterabili e tali da sfidare le ingiurie dei secoli.

L'applicazione della fotografia alla stampa mediante gli inchiostri grassi fu trovata quando Mungo Ponton per mera casualità scoprì che l'acido cromico del bicromato di potassa mescolato colla gelatina animale era ridotto prontamente dalla luce e che pel fatto di tale riduzione la gelatina diventava completamente insolubile. Servendosi di tale proprietà Talbot prima, indi Paolo Pretsch, Poitevin e Alberto di Monaco immaginarono differenti processi per ottenere colla gelatina bicromatata stampe a inchiostri grassi.

Anche la proprietà che ha il bitume giudaico di diventare insolubile negli olii essenziali dopo esposto alla luce, diede origine all'applicazione di altri processi di stampa ad inchiostri grassi: Ni-

ceforo Niepce, Davanne, Lemerrier, Lerebours, Barreswil, Niepce, di S^t. Victor, Lemaitre, e finalmente Nôgre furono i principali che, servendosi della sua esposta proprietà del bitume, giunsero prima ad immaginare, indi a perfezionare l'arte della riproduzione ad inchiostri grassi avente per base la fotografia.

Indagati così sommariamente le origini, i progressi ed i principali cultori dell'arte, passerò ad esaminare distintamente i diversi rami di riproduzione ai quali la fotografia venne applicata, tralasciando tutti i particolari tecnici, ed indicando solamente la traccia per la quale, dato un disegno, si possa dal negativo fotografico del medesimo passare ad ottenere rapidamente con differenti processi una riproduzione indelebile ad inchiostro grasso.

Al giorno d'oggi per la pronta, fedele, economica e duratura riproduzione dei disegni topografici e di altri generi si adoperano svariati procedimenti tutti fondati sulla fotografia e che possono ridursi ai seguenti principali:

- 1° Fotoincisione;
- 2° Fotolitografia;
- 3° Fotozincografia;
- 4° Fotolipia;
- 5° Fotoglittia;
- 6° Fototopografia.

1° — Fotoincisione.

La fotoincisione consiste nell'arte di formare i rami incisi, di qualsiasi disegno a tratti che si voglia riprodurre, mediante l'azione della luce e dell'elettricità: la luce forma il disegno, l'elettricità l'incisione.

La fotoincisione si ottiene con differenti sistemi più o meno celeri, più o meno costosi, più o meno complicati: quello adoperato in Italia nell'Istituto geografico militare per la riproduzione delle carte topografiche è il sistema Avet. Qualunque ne sia il procedimento per altro, la fotoincisione è generalmente fondata sul seguente principio chimico:

4° La gelatina animale mescolata con una soluzione di bicromato di potassa e conservata nell'oscurità è solubile nell'acqua calda;

2° La gelatina suddetta esposta alla luce diventa insolubile nell'acqua calda.

Vediamo sommariamente come si proceda nel sistema Avet per ottenere un rame inciso.

Le operazioni di tale sistema si riducono alle seguenti:

1° Formazione del negativo fotografico rovesciato (1) alla scala che si desidera del disegno da riprodursi;

2° Ricoprimento dello strato di collodio con una soluzione di gelatina;

3° Sensibilizzazione di detta gelatina, dopo che si è rappresa, in un bagno di bicromato di potassa: operazione da farsi in un gabinetto rischiarato coi vetri gialli;

4° Esposizione del negativo ai raggi solari. Con tale operazione avverrà che la luce, passando attraverso le parti trasparenti del negativo, cioè attraverso tutto il disegno, toccherà le parti della gelatina che vi si trovano a contatto, ne altererà la costituzione e le renderà insolubili nell'acqua calda; dove invece la luce, in causa dell'opacità del negativo, non avrà potuto arrivare alla gelatina stessa, quest'ultima rimarrà completamente solubile;

5° Immersione del negativo fotografico gelatinato ed esposto in un bagno di acqua calda. Con tale immersione, sufficientemente prolungata, il disegno si sviluppa, ossia l'acqua calda scioglie a poco a poco tutta la gelatina solubile la quale abbandona il negativo, e su questo alla fine non rimarrà altro che la parte costituente il disegno formata dalla gelatina insolubile e che apparirà in rilievo sul piano del negativo stesso;

6° Indurimento del rilievo gelatinoso. Si raggiunge tale intento

1) Dicesi negativo fotografico rovesciato quello che si ottiene collocando nell'interno della camera oscura il vetro sensibile in modo che la faccia collodionata sia rivolta verso la parte posteriore della macchina. In tale maniera la luce proveniente dall'obiettivo è costretta ad attraversare lo spessore del cristallo prima di arrivare allo strato di collodio. Ne risulta con ciò un negativo che presenta il disegno disposto nell'istesso modo in cui è disposto l'originale, e per distinguere tale negativo da quello diretto, che si fa comunemente col mettere lo strato di collodio rivolto verso l'obiettivo, si indica col nome di negativo fotografico rovesciato.

coll'immersione prolungata del negativo, dopo che siasi bene sviluppato, in vari bagni chimici i quali hanno la proprietà di trasformare la gelatina in una sostanza impermeabile e completamente insolubile;

7° Lavaggio e prosciugamento del rilievo gelatinoso. Quando il prosciugamento sarà completo il disegno apparirà nettamente sul negativo, ben distinto ed in rilievo. In tale stato il negativo si chiama matrice;

8° Metallizzazione della matrice. Si fa per rendere conduttore dell'elettricità lo strato di gelatina, e si ottiene tale scopo strofinando la matrice con buona grafite chimicamente pura e sottilmente polverizzata;

9° Immersione della matrice in un bagno di galvanoplastica. Con tale operazione il rame ridotto dalla corrente elettrica si stenderà sulla matrice e vi si modellerà fedelmente: dapprima il deposito metallico consisterà in una sottilissima pellicola, ma che col tempo ingrossa gradatamente fino a raggiungere lo spessore che in esso si desidera. Dopo 3 o 4 giorni si stacca la pellicola di rame dal vetro, si esamina, e, se non presenta difetti, si rimette nel bagno di galvanoplastica ad ingrossare. Quando il rame avrà raggiunto uno spessore tale da poter resistere alla stampa, si squadra, se ne lima il rovescio per spianarlo e si passa all'artista incisore il quale deve eseguire su di esso le tre seguenti operazioni:

1° Raschiatura della superficie del rame;

2° Brunitura della superficie stessa;

3° Ritocco del disegno col bulino o colla punta secca. Compilate tali operazioni, il rame passa alla calcografia e viene stampato.

2° — Fotolitografia.

La fotolitografia si eseguisce o su pietre litografiche, o su lastre di zinco perfettamente levigate: la stampa in ambedue i modi si fa con gli stessi processi della litografia ordinaria. La differenza fra la litografia e la fotolitografia sta in ciò che mentre nella prima il disegno si eseguisce dalla mano dell'artista, nella seconda invece il

disegno si fa riprodurre fedelmente dalla luce mediante la fotografia.

La fotolitografia è fondata sulle medesime proprietà chimiche che ha la gelatina bicromatizzata, accennate parlando della fotoincisione, e, come quest'ultima, si fa con diversi sistemi. Io accennerò qui brevemente al sistema che è attualmente in uso presso l'Istituto geografico militare per la riproduzione delle carte. Tale procedimento si riassume nelle seguenti operazioni;

1° Formazione del negativo fotografico diretto e ben rinforzato, alla scala che si desidera, del disegno da riprodursi.

2° Stampa del disegno sotto il negativo fotografico fatta su carta gelatinata e sensibilizzata. Tale carta consiste in fogli sottili ma fortemente incollati e di una qualità speciale: si spalmano con un leggerissimo strato di gelatina, facendoli nuotare alla superficie di una soluzione di gelatina, fatta con determinate proporzioni, riscaldata a bagno maria, indi i fogli preparati si sospendono mediante pinzette ed una corda e si lasciano perfettamente asciugare. Allorchè tali fogli debbono essere adoperati per la fotolitografia, si sensibilizzano 42 ore prima in una soluzione di bicromato di potassa e si lasciano asciugare al riparo dalla luce. Quando il foglio di carta gelatinato e sensibilizzato sarà bene asciutto, si stamperà, ossia si metterà bene a contatto col negativo fotografico e si esporrà per un dato tempo alla luce, precisamente come si pratica dai fotografi per stampare i ritratti su carta preparata coi sali d'argento. Con tale esposizione alla luce succederà nello strato di gelatina lo stesso fenomeno spiegato nel parlare della fotoincisione, ossia tutto il disegno rimarrà sul foglio di carta allo stato di gelatina insolubile, mentre il rimanente risulterà formato dalla gelatina che, non essendo stata colpita dalla luce, non si sarà per nulla alterata;

3° Annerimento delle prove. — Ciò si fa col collocare ben disteso il foglio di carta, già stampato sotto il negativo, al disopra di una pietra litografica e col caricarlo, mediante rullo, d'inchiostro grasso da trasporto fino a che tutta la superficie gelatinata sia diventata ben nera. Tale operazione va eseguita in un gabinetto rischiarato dalla luce gialla;

4° Sviluppo del disegno. Si ottiene col porre il foglio anne-

rito nell'interno di una bacinella contenente acqua leggermente riscaldata e lasciarvelo fino a che tutta la gelatina solubile si disciolga. Si accelera l'operazione passando leggermente alla superficie del foglio una finissima spugna bene imbevuta di acqua calda. In tale operazione avviene che la gelatina solubile abbandona la superficie del foglio e trascina con sé anche lo strato d'inchostro grasso, ed il foglio annerito per conseguenza ritornerà bianco a poco a poco. Le parti invece costituite dalla gelatina insolubile, cioè il disegno, non potendo essere disciolte dall'acqua calda, resteranno aderenti al foglio e riteranno l'inchostro grasso. Quando il foglio sarà bene sviluppato si vedrà chiaramente il disegno costituito in nero dall'inchostro grasso da trasporto sul fondo bianco della carta. Eseguita tale operazione, il foglio si sospende e si lascia asciugare;

3° Decalco del disegno su pietra litografica o su lastra di zinco. — Ciò si eseguisce col mettere il foglio portante il disegno a contatto e ben disteso sulla pietra o sullo zinco e col sottoporre il tutto alla pressione di un torchio litografico, pressione sotto la quale l'inchostro da trasporto aderirà alla superficie della pietra o dello zinco ed il disegno vi rimarrà decalcato. Eseguito tale decalco, la stampa sia sulla pietra, sia sullo zinco, si fa precisamente come nel processo della litografia ordinaria.

3° — Fotozincografia.

La fotozincografia consiste nel riprodurre su lastra di zinco il disegno che si vuole stampare, e ciò non per via di un decalco come si opera nella fotolitografia su zinco, ma direttamente e mediante l'azione della luce.

La fotozincografia è fondata sul seguente principio:

1° Il bitume di Giudea è solubile negli oli essenziali, come l'olio di nafta, l'essenza di trementina, il cloroformio, la benzina rettificata, ecc., quando non viene esposto alla luce;

2° Il bitume suddetto diventa insolubile negli oli essenziali allorché esso viene esposto all'azione della luce.

Ciò posto, ecco come si opera per riprodurre su di una lastra di zinco un disegno da stamparsi per via della fotozincografia:

1° Si prepara una soluzione di bitume di Giudea nella benzina rettificata e vi si aggiunge qualche goccia di essenza di limone per rendere la soluzione più impressionabile alla luce;

2° Si ricopre una lastra di zinco, perfettamente piana e levigata, colla suddetta soluzione e quindi si mette ad asciugare nell'oscurità, collocando la lastra verticalmente per far sgocciolare la soluzione in eccesso;

3° Si forma del disegno da riprodursi ed alla scala che si desidera il negativo fotografico diretto, e quando quest'ultimo è perfettamente asciutto, si ricopre con 3 o 4 strati di vernice di gomma elastica sciolta nella benzina, a parecchie riprese. Rinforzato in tal modo lo strato di collodio, si stacca la pellicola dal vetro e si ottiene così un negativo pellicolare;

4° Si fa bene aderire tale negativo alla lastra di zinco preparata (la parte che era a contatto col vetro contro lo strato di bitume) e vi si distende in maniera che non formi alcuna piega ma vi sia perfettamente aderente. Ciò posto si espone la lastra all'azione della luce per un tempo sufficiente. La luce renderà insolubile lo strato di bitume nelle parti in cui può toccarlo, cioè nel disegno, stante la trasparenza del negativo, non potrà modificare invece lo strato nelle parti in cui, per l'opacità del negativo, non può arrivare al bitume.

5° Quando l'esposizione alla luce è giudicata sufficiente, si porta la lastra di zinco nel gabinetto oscuro, si distacca dalla sua superficie il negativo pellicola e si sviluppa il disegno. Tale sviluppo si ottiene versando rapidamente alla superficie dello strato di bitume una certa quantità di benzina e quindi arrestando subito l'azione troppo prolungata di questo dissolvente col porre la lastra sotto un getto di acqua vigoroso. La benzina scioglierà le parti di bitume solubile e rispetterà quelle rese insolubili dalla luce, ossia tutto il disegno il quale spiccherà chiaramente in color d'oro sul fondo bianco della lastra di zinco. Quando la lastra è bene sviluppata e lavata, si pone ad asciugare.

6° Preparata la lastra colle operazioni di sopra accennate, allorché se ne vuole eseguire la stampa, non si farà altro che ba-

gnare la superficie leggermente con acqua lievemente acidulata per inumidire le parti del metallo sulle quali l'inchiostro grasso non deve attaccare. Passando allora alla superficie della lastra, un rullo imbevuto d'inchiostro grasso da stampa, quest'ultimo si attaccherà al bitume, cioè al disegno, e non potrà aderire allo zinco perchè respinto dall'umidità. Inchiostrata in tal modo la lastra, la stampa se ne eseguisce come nella litografia ordinaria.

La differenza fra la fotolitografia su zinco e la fotozincografia sta in ciò che nella prima, siccome il disegno non si fa direttamente, ma per via di un decalco, le diverse linee non riesciranno così nette e finite come quelle che si ottengono nella seconda in cui il disegno è ottenuto direttamente e senza tanti passaggi. Nella fotozincografia per altro si ha l'inconveniente che, a causa dello stramento che subisce in tutti i sensi la pellicola di collodio per farla aderire bene alla superficie dello zinco, il disegno resta alle volte un tantino deformato, e per conseguenza nelle riproduzioni di carte topografiche le varie dimensioni rimangono alterate.

4. — Fototipia.

La fototipia serve ad ottenere la stampa di un disegno, sia a tratti, sia a mezza tinta, direttamente su gelatina. In altri termini una placca fototipica non è altro che un vetro ricoperto di uno strato di gelatina portante un disegno qualunque, ottenuto fotograficamente, e che mediante rullo si carica d'inchiostro grasso e se ne eseguisce quindi la stampa precisamente come di una pietra litografica.

La fototipia è basata sulla seguente altra chimica proprietà che ha la gelatina bicromatizzata:

1° La gelatina animale mescolata col bicromato di potassa o di ammoniaca attrae gli inchiostri grassi quando è stata esposta all'azione della luce;

2° La gelatina suddetta respinge gli inchiostri grassi quando non è stata esposta all'azione della luce.

Stabilito tale principio, ecco come si procede per ottenere la riproduzione di un disegno mediante la fototipia:

1° Formazione del negativo fotografico rovesciato, alla scala che si desidera, del disegno da riprodursi;

2° Preparazione della placca gelatinata. Si eseguisce col ricoprire un vetro leggermente smerigliato e di molto spessore con una soluzione di gelatina mescolata col bicromato di potassa o di ammoniaca in determinate proporzioni. Tanto la mescolanza della gelatina col bicromato, quanto il ricoprimento del vetro con essa soluzione deve farsi in un gabinetto illuminato dalla luce gialla;

3° Essiccamento della placca gelatinata. Deve essere il più rapido che sia possibile e si ottiene col mettere orizzontalmente il vetro ricoperto di gelatina nell'interno di una stufa riscaldata alla temperatura di 40 gradi centigradi e che sia perfettamente al riparo dai raggi di luce bianca;

4° Esposizione della placca gelatinata ed essiccata all'azione della luce. Si fa col porre il negativo bene a contatto collo strato di gelatina e quindi coll'esporre il tutto alla luce per un tempo sufficiente.

5° Lavamento della placca fototipica. Ha per iscopo di eliminare perfettamente dallo strato di gelatina ogni traccia di bicromato, e si ottiene tale intento col rientrare il vetro gelatinato nel gabinetto oscuro, nel separarlo dal negativo e nel lasciarlo per varie ore sotto un getto d'acqua la quale disciogliendo il bicromato lo scaccerà completamente dalla gelatina. Quando la placca sarà ben lavata, si porrà ad asciugare naturalmente ed al riparo dalla polvere. ■

6° Collocamento della placca fototipica su pietra litografica. Si eseguisce col ricoprire la superficie di una pietra litografica di una certa quantità di gesso finissimo e di conveniente consistenza e col sovrapporre quindi a quest'ultimo la placca in modo che il gesso non solamente serva da mastice per unire il vetro alla pietra, ma che riempia ogni vuoto che possa esistere fra questi due corpi in maniera da ottenere il loro perfetto contatto in tutti i punti. Tale operazione ha per iscopo di aumentare la resistenza del vetro il quale colla sua fragilità potrebbe, senza tale precauzione, sotto la pressione del torchio litografico facilmente spezzarsi;

7° Inchiostramento della placca fototipica. Tale inchiostramento si eseguisce col passare prima alla superficie dello strato di gelatina una finissima spugna imbevuta d'acqua. Ne avviene con ciò che le

parti dello strato gelatinoso che non subiscono l'azione della luce, avendo conservata tutta la loro igroscopicità, si inumidiranno sotto il passaggio della spugna bagnata e per conseguenza non potranno che rifiutare l'inchiostro grasso; le parti dello strato invece che vennero modificate dalla luce, ossia il disegno, avendo perduta la loro igroscopicità, non si inumidiranno sotto il passaggio della spugna e diventeranno quindi atte ad attirare l'inchiostro grasso, e tanto maggiormente quanto maggiormente la luce avrà penetrato la profondità dello strato. Per conseguenza passando alla superficie della placca gelatinata ed inumidita un rullo imbevuto d'inchiostro grasso, quest'ultimo mentre si attaccherà al disegno, non potrà fare aderenza colle altre parti. Eseguito l'inchiostramento, la stampa si eseguisce precisamente come nel sistema della fotolitografia.

5ª — Fotoglittia.

La fotoglittia è fondata sul fatto che uno strato di gelatina colorata presenta differenti effetti di chiari e di oscuri a seconda del suo maggiore o minore spessore. È evidente infatti che se facciamo una soluzione di gelatina, alla quale incorporiamo qualsiasi colore, e la distendiamo in strati di differenti spessori, questi strati presenteranno maggiore vivacità di colori nelle parti più spesse; andranno invece impallidendo e sfumando di colorito a misura che il loro spessore diminuisce. Da tale semplicissima osservazione è nata la stampa fotoglittica o la fotoglittia la quale si eseguisce nel seguente modo:

1° Si forma del disegno da riprodursi ed alla scala che si desidera il negativo fotografico rovesciato;

2° Mediante il processo della fotografia a carbone si eseguisce su di una piastra di rame perfettamente brunita la matrice in gelatina liscivata e stampata sotto il suddetto negativo. Tale matrice si indurirà mediante vari bagni di sostanze chimiche e quindi si farà completamente essiccare. In tale stato l'immagine o disegno in gelatina risalterà in rilievo sulla superficie della lastra di rame, rilievo che sarà maggiore nelle parti oscure, nullo nelle parti completamente chiare, graduato nelle tinte varie intermedie;

3° Si colloca la lastra matrice sotto una fortissima pressa idraulica, vi si sovrappone una piastra di metallo molle (piombo e antimonio) ben levigata e si fa agire la pressione. Sotto la potente stretta della presse idraulica il rilievo in gelatina, anziché schiacciarsi, penetrerà nel corpo del metallo molle e vi lascerà completamente e finemente tutta la sua impronta. Tale piastra di metallo molle portante in incavo il disegno forma uno stampo sul quale si potranno tirare un numero grande di copie;

4° Per eseguire la tiratura non si fa altro che collocare sul piatto inferiore di una pressa fotoglittica la piastra di piombo portante il disegno, leggermente unta, versare alla superficie di questa una certa quantità di gelatina calda colorata, sovrapporvi il foglio di carta da stampa e far calare su quest'ultimo il piatto superiore della pressa. Sotto il peso di questo piatto tutta la gelatina eccedente viene completamente scacciata e sgorga dai margini della piastra di piombo; fra la piastra e la carta non rimarrà che la sola gelatina riempiente le parti incavate della lamina, cioè il solo disegno. Dopo una mezz'ora, quando cioè la gelatina si è sufficientemente rappresa, si solleva il piatto superiore della pressa e si stacca dallo stampo con accortezza il foglio di carta sul quale si vedrà attaccata tutta la gelatina formante il disegno e che presenterà tutti gli effetti dei chiari, delle ombre e delle sfumature a seconda dello spessore che ha la gelatina. Tali fogli così stampati, si lasciano completamente essiccare e quindi si ritagliano sui margini, s'incollano su cartoncino e si satinano allo scopo di schiacciare il rilievo formato dalla gelatina. Con questo processo, e servendosi di gelatina rosea, si possono ottenere delle stampe fotoglittiche o perfettamente imitanti la tinta fotografica. Ho voluto qui indicare questo metodo di stampa, quantunque esso non faccia in nessun modo parte delle riproduzioni ad inchiostrati grassi.

6ª — Fototipografia.

La fototipografia, detta anche paniconografia, ha per iscopo di formare su lastra di zinco la riproduzione in rilievo di qualsiasi disegno a tratti, in modo da ottenerne un tipo atto ad essere stampato

col torchio tipografico nell'istessa guisa che si pratica per i caratteri da stampa.

Per avere una lastra di zinco col disegno in rilievo si procede nel seguente modo:

1° Per mezzo del bitume di Giudea si forma su di una lastra di zinco piana e levigata la riproduzione del disegno, precisamente come si è spiegato trattando della fotozincografia;

2° Mediante un rullo si carica il disegno bituminoso di un inchiostro speciale capace di resistere all'azione corrosiva degli acidi;

3° Con acqua acidulata con acido nitrico si sottopone la lastra di zinco a parecchie masure successive eseguite con metodi particolari e dei quali non è qui necessario trattare. L'acqua acidulata corroderà lo zinco nelle parti nelle quali il bitume e l'inchiostro non formano riserve, cioè nei bianchi, e rispetterà invece le parti protette da queste due materie, cioè tutto il disegno, il quale, non potendo essere corrosivo, risulterà in rilievo rispetto alle parti dello zinco che avranno subito l'azione corrosiva dell'acido;

4° Quando la morsura sarà giudicata sufficiente, si laverà la piastra di zinco con essenza di trementina per liberarla dall'inchiostro e dal bitume, si passerà in parecchie acque per scacciare ogni traccia di acido, si farà asciugare, si ritoccherà il disegno in qualche punto difettoso, e la piastra di zinco sarà pronta per la stampa la quale si eseguirà nell'istesso modo che si pratica per i caratteri tipografici.

Tali sono i principali sistemi adoperati al giorno d'oggi per la riproduzione dei vari disegni. In essi si è cercato di sostituire al lungo e paziente lavoro della mano dell'artista la potenza della luce e degli agenti chimici, fattori che, mentre hanno immensamente aumentata la potenza produttiva, hanno altresì portato l'inapprezzabile vantaggio di poter produrre celeremente e a buon mercato, caratteristica principalissima nelle industrie moderne, pur conservando ai prodotti tutti i requisiti di bontà e di esattezza.

Derivati dalla moderna chimica, ma protetti dalle leggi sulle private, tali sistemi rimasero per lungo tempo allo stato di segreti, e formano anche al giorno d'oggi il monopolio esclusivo di alcuni stabilimenti governativi e di pochi privati industriali. Specialmente in Italia, essi sono poco conosciuti e applicati.

Spinto dalla brama che diventino popolari e siano applicati su vasta scala nelle industrie, richiestone insistentemente da una gran parte dei miei compagni d'arme, io ho, senza pretesa di sorta, col presente scritto enumerati e rischiarati i moderni processi di riproduzione aventi per base la fotografia. Io ho scritto per la generalità dei lettori e non per quelli che, desiderando di addentrarsi nelle partite delle riproduzioni, hanno bisogno di riconoscerne tutti i più minuti particolari. Il presente scritto non ha quindi un carattere tecnico, ma semplicemente didascalico, con esso non avendo avuta altra mira che quella di enunciare il principio chimico da cui derivano i vari sistemi e di far vedere rapidamente e per sommi capi come, dato un disegno qualsiasi, si possa dal negativo fotografico del medesimo passare ad ottenere il rame inciso colla fotoincisione, la pietra litografica colla fotolitografia, il disegno su zinco colla fotozincografia, un modello in gelatina atto alla stampa colla fototipografia, una forma conveniente colla fotoglittia, finalmente un tipo in zinco colla fototipografia. Io ho per conseguenza ommesso di trattare delle sostanze chimiche che si adoperano, delle loro qualità, delle loro proporzioni, delle loro manipolazioni; ho sorvolato rapidamente sui particolari da seguirsi nelle varie operazioni, limitandomi solo a tracciare la via generale; infine ho del tutto taciuto sulle precauzioni da usarsi per poter riescire sicuramente, cose tutte che ho giudicato superflue e soprattutto noiose per la maggioranza dei lettori. A quei pochi che sono desiderosi di addentrarsi in tutti i particolari dei vari sistemi per conoscerli intimamente e applicarli io ho specialmente in animo di dedicare un trattato, d'indole puramente tecnica e soprattutto pratico, nel quale, a cominciare dal sistema Avel di fotoincisione e a terminare colla fototipografia, cercherò di mettere in evidenza e di sviluppare tutte le singole operazioni da seguire, parlerò sulla scelta e sulle proprietà dei vari prodotti chimici da adoperarsi, mostrerò la composizione dei differenti bagni, esporrò la formazione dei vari depositi metal-

lei ottenuti per via galvanica, in modo da condurre anche il più inesperto a raggiungere lo scopo che si prefigge; infine registrerò, per indicare le proporzioni delle varie sostanze chimiche, tutte le formole indispensabili, specialmente quelle che si trovano convalidate dalla pratica e che nei miei continui esperimenti sui differenti processi di riproduzione io ebbi l'opportunità di riscontrare esatte ed efficaci.

Mi lusingo intanto che i pochi cenni generali da me dati saranno per ora benignamente accolti; e se il presente scritto avrà la fortuna di riescire in qualche modo utile ai miei lettori, e specialmente ai miei compagni d'arme, mi riterrò bastantemente soddisfatto e remunerato per le fatiche incontrate.

MICHELE TESTA
Capitano nel 49° Fanteria.

LE

PUNIZIONI DISCIPLINARI PRESSO I ROMANI

*Sanctissima romani imperii custos, severa
castrorum disciplina
VALEN. MAX. Lib. VI, c. I, § 12.*

Lo studio delle istituzioni militari dei Romani, coltivato ai giorni nostri con assidue ed accurate ricerche, ci fa non solo apprendere la sapienza e il genio dei nostri padri, ma ci mostra ancora l'analogia che esiste fra gli antichi e i moderni ordinamenti. Imperocché quel popolo, che avea innato l'istinto della guerra e che si sentiva spinto alla dominazione del mondo, fondò l'arte militare sopra principi immutabili, quali sono la natura dell'uomo e del terreno; dell'uomo che combatte, del terreno sul quale si combatte. Il coraggio e la forza fisica, la geografia e la topografia, ecco le basi dell'arte militare dei Romani. A questi elementi principali e immutabili, se ne deve aggiungere un terzo, le armi, le quali essendo per loro natura variabili e suscettibili di continuo perfezionamento, fanno sì che l'arte della guerra debba modificarsi secondo il progresso dell'umano ingegno; ma i principi sui quali si fonda sono sempre gli stessi.

La storia e l'arte militare dei Romani abbraccia un periodo di quasi dieci secoli, quanti ne corsero dalle prime conquiste di Roma, fino ai tempi di Costantino, il quale trasportando la sede dell'impero

da Roma a Bisanzio, diede nuova forma al governo e cambiò per conseguenza anche gli ordinamenti militari, che erano strettamente collegati con quei civili e politici. A quell'epoca l'arte militare era già decaduta, e quasi spento lo spirito dell'antica disciplina, che avea rese le romane legioni invincibili.

Roma fu grande in tutti i suoi ordinamenti, ma la sua forza maggiore l'ebbe da la severa militare disciplina, ben a ragione proclamata da Valerio Massimo la più fedele custode del romano impero. *Sanctissima romani imperii custos severa castrorum disciplina.*

Il più bel periodo della militare potenza di Roma fu quando, conquistata l'Italia, poté respingere colle forze di tutti i suoi popoli la invasione cartaginese, consolidando il proprio dominio in tutto il bacino del mediterraneo. Le conquiste ulteriori non furono che la conseguenza della vittoriosa lotta sostenuta colla sua potente rivale, Cartagine, che dalla costa africana della moderna Tunisi le contrastava l'impero dei mari. E la totale distruzione di questa, la *delenda Cartago* di Catone, segna il principio della decadenza di Roma, perchè non avendo più un potente nemico da combattere, i fortunati vincitori rivolsero le loro armi contro se stessi, e perduta prima la libertà perdettero quindi l'impero del mondo.

La disciplina è l'anima degli eserciti; è d'essa che ne stringe e ne unisce insieme le parti, che le pone in moto e le tiene in riposo secondo il bisogno, che assegna e distribuisce a ciascuna le sue funzioni, e le mantiene tutte nel loro dovere. La base della disciplina, si sa bene, è riposta nella pronta ed assoluta obbedienza e nell'illimitato rispetto dell'inferiore verso il superiore.

Per farsi un'idea della subordinazione gerarchica nelle romane legioni, non abbiamo bisogno di richiamare qui alla memoria gli antichi ordinamenti, tante volte ripetuti ed a tutti noti, perchè non era dissimile dalla nostra, e possiamo riassumerla in quelle parole del dittatore Papirio riferite da T. Livio: « Rilasciata una volta la « militare disciplina, il milite non obbedirà più al centurione, non « il centurione al tribuno, non il tribuno al legato, non il legato al « console, non il capo dei cavalieri al dittatore » (1).

(1) *Saluta semel militari disciplina, non miles centurionis, non centurio tribuni, non tribunus legati, non legatus consulis, non magister equitum dictatoris pareat imperio.* - Lib. VIII § 34.

Da questa graduazione gerarchica avea origine la subordinazione, la cui violazione potea costituire un reato punito di morte, o rimanere nei limiti di una semplice infrazione disciplinare, passibile di lieve punizione.

Ai tempi di Polibio e di Scipione Africano, quando l'arte militare era nel suo più perfetto sviluppo, non la sola insubordinazione, ma quasi tutti i reati militari erano puniti di morte, come la sentinella che si lasciava sorprendere dal sonno, l'abbandono del posto, la fuga in faccia al nemico, la diserzione, la vendita o dispersione delle armi, il furto negli accampamenti, ecc. Era pure punito di morte chi per la terza volta fosse ricaduto nello stesso reato (1). Più tardi, mitigata la severità delle antiche pene, vennero adottati altri mezzi di repressione.

Varie erano poi le punizioni, la maggior parte morali, che per semplici mancanze disciplinari, o per negligenza in servizio, o per poco coraggio in faccia al nemico, poteano essere inflitte, e delle quali troviamo menzione negli antichi scrittori.

Parlammo altrove dei reati e delle pene militari, ricercando quali fossero le leggi che poterono per tanti secoli mantenere salda ed inalterata la disciplina nelle romane milizie, quali le azioni che le leggi romane qualificarono come reati militari, quali le pene con cui venivano repressi, quali le formole con cui le pene venivano applicate. E vedemmo che, sebbene la civiltà dei tempi ed i progressi della legislazione penale abbiano bandite dai moderni codici militari la maggior parte delle pene sancite dalle leggi romane, quelle tuttora in vigore traggono da queste la loro origine, e che i reati militari puniti dalle leggi romane sono press'a poco gli stessi che ai giorni nostri; poichè come il diritto romano è ancor oggi la base e il fondamento delle leggi civili di tutte le nazioni, non lo è meno di quelle penali militari (2). Accennammo anche talune punizioni in uso negli eserciti romani, colle quali venivano repressi le infrazioni alla disciplina e punite quelle leggiere mancanze o quelle trasgressioni meno gravi che sfuggivano alla sanzione delle leggi penali.

(1) POLIB. Lib. VI, § 30.

(2) Dei reati, delle pene e dei giudizii militari presso i Romani, ricerche storico-legali di M. CAZCANT. — Milano, tipografia Agnelli 1874

Di queste vogliamo ora particolarmente occuparci, per vedere in quale maniera veniva conservata la militare disciplina, e quale analogia esista fra le antiche e le moderne punizioni.

Dire quali fossero le regole dell'antica disciplina, sarebbe opera vana e superflua; dappoichè le basi di essa sono state e saranno sempre le stesse in tutti i tempi ed in tutti gli eserciti del mondo. Un esercito senza disciplina non sarebbe un esercito, ma una riunione di gente armata; onde la stessa parola esercito o milizia, suona obbedienza e rispetto dell'inferiore al superiore, autorità e giustizia di questo verso di quello, abitudine all'ordine ed osservanza delle regole stabilite per tutti. Il dovere di un comandante di esercito, diceva il giureconsulto Macro, consiste non solo nell'esigere l'osservanza della disciplina, ma nell'osservarla egli per primo (1).

La disciplina militare era anteposta dai Romani allo stesso amore paterno (2). È nota la inflessibile severità del dittatore A. Postumio Tuberto e del console T. Manlio Torquato, i quali fecero decapitare i loro figli, ambedue tribuni, per aver combattuto contro i loro ordini, benchè tornassero al campo vittoriosi e carichi di spoglie nemiche (3). Pochi anni appresso, il dittatore L. Papirio Cursor condanna a morte il suo luogotenente Q. Fabio per aver combattuto, nonostante il suo divieto, benchè avesse riportata una insigne vittoria, e non gli fa grazia che per l'intercessione del senato e per le preghiere del popolo (4). E tale era la cieca obbedienza dell'inferiore agli ordini del superiore, e tanta la piena fiducia che un comandante riponea ne' suoi subordinati, che Scipione, mostrando il suo esercito pronto a salpare per l'Africa, ad un tale che lo interrogava rispose: di tutti questi soldati che tu vedi non ve n'è uno il quale ad un mio ordine non si getterebbe dall'atto di quella torre a capofitto nel mare (5).

Gli inferiori salutavano i superiori abbassando le armi. Chiunque

(1) *Officium regentis exercitus non tantum in dando, sed etiam in observanda disciplina consistit.* — Digest. Lib. XLIX Tit. XVI leg. 12.

(2) *Disciplina castrorum antiquior fuit parentibus romanis, quam caritas liberorum.* — Digest. d. Lib. Tit. XV. leg. 19 § 7.

(3) Liv. Lib. IV § 29 VIII § 7.

(4) Liv. Lib. VIII § 32.

(5) Plutarco, *spostegmi di Romani*.

militare che, essendo a cavallo, incontrasse il console, dovea discenderne in segno di rispetto. Q. Fabio Massimo, che era stato dittatore e quattro volte console, nominato legato presso il suo figlio, in quell'anno console, andava a raggiungere l'esercito a Suessula in Puglia. Il figlio essendosi portato ad incontrarlo, i littori che gli andavano innanzi non osarono esigere che il vecchio scendesse da cavallo. Questi avea già oltrepassato l'undecimo littore, allorchè il console ordina all'ultimo littore, che gli era al fianco, di far discendere il legato. Il padre obbedì prontamente dicendo al figlio: ho voluto vedere se ti ricordavi di esser console (1).

Dalle punizioni che andremo esponendo potremo rilevare altre regole di disciplina e di dovere militare.

Il giureconsulto Modestino, nel suo antico trattato *De poenis*, che andò perduto per noi e di cui ci restano pochi brani nel corpo di diritto Giustiniano, enumera le seguenti punizioni militari: *castigatio*, *pecuniaria multa*, *numerus indictio*, *militiae mutatio*, *gradus dejectio*, *ignominiosa missio*. Queste punizioni venivano in antico inflitte per leggiere trasgressioni e infrazioni disciplinari; ma in seguito, nella decadenza delle militari istituzioni, vennero applicate anche a taluni reati militari. L'imperatore Giustiniano le fece comprendere nella raccolta delle sue leggi, conosciute col nome di *Digesto* o *Pandette*, ed allora divennero vere e proprie pene militari, anche per reati gravissimi, al punto che qualcuna di esse si trova applicata perfino a reati che venivano per lo addietro puniti di morte. Così questa pena comminata dalle antiche leggi al militare che in guerra avesse perdute o vendute le armi, venne in seguito commutata col passaggio ad altro ordine inferiore di milizia (2). La stessa diminuzione di pena fu adottata pel furto e per altri reati. Col rilasciarsi della disciplina aumentarono i reati, e col moltiplicarsi di questi diminuì la severità delle pene; gli eserciti allora andarono in dissoluzione, e l'impero cadde in frantumi.

1) Liv. Lib. XXIV § 44.

Plutarco, *Vita di Fabio Massimo*.

2) Digest. Lib. XLIX Tit. XVI, leg. 3 § 13 e 14.

I fasci di verghe colla scure piantata nel mezzo, portati dai littori dinanzi al console o al dittatore, rappresentavano il supremo potere, il diritto di vita e di morte, di cui il comandante di un esercito era investito all'uscire dalle porte di Roma. La flagellazione colle verghe, per mano del littore, non era una pena per se stessa, ma una esasperazione della pena di morte, dalla quale andavano esenti i Romani, perchè la legge Porcia proibiva di battere colle verghe un cittadino romano, qualunque fosse il reato pel quale era stato condannato a morte. Ma una delle principali punizioni militari erano le battiture (*castigatio*), di cui il numero era limitato, e ben differente dalla fustigazione (*fustuarium*) con cui si eseguivano le sentenze di morte contro i militari. I Romani erano osservatori fino allo scrupolo della legalità, e rifuggivano da quelle eccezioni alla legge comune che avrebbero potuto recare onta alla loro libertà. Il privilegio della legge Porcia non si sarebbe potuto estendere ai militari, perchè le legioni si componevano di soli cittadini romani, onde fu trovato il mezzo di applicare ad essi le battiture senza violare quella legge e senza fare alla medesima una eccezione. Invece di essere battuti colle verghe dal littore, i militari romani erano battuti dal centurione con un sarmento di vite, che era reputato più onorevole; gli alleati e gli ausiliari colle verghe (1).

Tacito ci ha conservata memoria del centurione Lucillo soprannominato dai soldati *Qua l'altra* (*cedo alteram*), perchè rotta sul dosso al soldato una vite, gridava: « qua l'altra », e poi « qua l'altra » (2). La vite era perciò il distintivo dei centurioni, e spesso troviamo negli antichi scrittori adoperato questo vocabolo, *vitis*, per indicare quel grado della milizia.

Il militare che avesse semplicemente trattenuto al centurione il sarmento di vite con cui dovea batterlo, era punito col passaggio in altro ordine inferiore di milizia, di cui parleremo; se avesse spezzata per disprezzo la vite, incorreva nella pena di morte come reo d'insubordinazione (3).

(1) Liv. *epist.* Lib. LVII. — Plin. *Hist. mundi* Lib. XIV, C. 1. — Juven. *Satyr.* VIII v. 241.

(2) Tacit. *Ann.* Lib. I, § 23.

(3) Qui centurioni castigare se volenti restiterit, veteres notaverunt et vitem tenuit militiam mutati; si ex industria fregit, vel manum centurioni intulit, capite puniuntur. — Digest, Lib. XLIX, Tit. XVI, leg. 18, § 4.

Questa punizione si applicava ai soli gregari.

La multa (*pecuniaria multa*), detta anche semplicemente *condemnatio*, s'infliggeva principalmente ai militari di grado elevato, cioè ai tribuni, ai prefetti, ed agli stessi consoli, i quali erano condannati a pagare vistose somme di denaro a favore del pubblico erario, e talvolta si estendeva fino alla confisca di tutti i beni (4). Il tribuno militare Marco Postumio, che nell'anno 331 di R. (423 av. l'e. v.), avea avuto il comando dell'esercito con autorità consolare, per aver male condotta la guerra contro i Veienti fu multato di diecimila monete di rame di una libbra, chiamate assi librali (*Aes grave*), che equivalevano a 163 millesimi di nostra moneta (2).

Ai gregari si applicava mediante ritenuta della paga. Nei primi tre secoli di Roma i militari non ricevevano stipendio dal pubblico erario, ma ciascuno sopportava a proprie spese gli oneri della milizia, per lo che dalla classe più ricca si sceglievano i cavalieri, ed i proletari erano esenti dal servizio. Nell'assedio di Vejo, che durò dieci anni, fu accordato uno stipendio annuo, prima alla fanteria (anno 331 di R.), poi alla cavalleria (a. 334), che veniva corrisposto a semestre. Quando per punizione un militare veniva privato dello stipendio, per sei mesi o per un anno, dicevasi *resignatum aes*, ed il militare punito *aere diratus* (3). In un combattimento contro i Liguri sulla Magra, l'anno 378 di R. (476 av. l'e. v.), essendo rimasto ucciso il console Q. Petilio, il senato ordinò che tutti i militari della legione nelle cui fila il console era stato ucciso, fossero privati per un anno dello stipendio, e non fosse computato quell'anno nel loro servizio, perchè coi loro petti non avevano difeso il console dai dardi nemici (4).

Si hanno anche esempi d'interiere legioni private della loro parte

(1) Cod. Theod. Lib. VII Tit. 1, leg. 18. — Dionis. Alicarn. Lib. VIII. — Dios Cass. Lib. V e VI.

(2) Liv. Lib. IV § 41.

(3) Festus de verbor. signif. Lib. XVI m. v. *Resignatum*. — Varro *frag. de vita pop. rom.* Lib. III.

(4) Liv. Lib. XLI § 18. — Val. Max. Lib. II C. II § 18. — Frontin. *Stratag.* Lib. IV, C. 1 § 46.

di bottino per punizione, tanto nei tempi anteriori all'assegnazione dello stipendio, quanto negli ultimi anni della repubblica. Fu il primo il dittatore L. Quinzio Cincinnato che privò del bottino le legioni del console L. Minuzio che si erano lasciate circondare dal nemico, l'anno 298 di R. (456 av. l'e. v.) (1). Ed ai soldati della 10ª legione chiedenti con poco rispetto il congedo, fu tolta da Giulio Cesare la terza parte della preda che era stata loro assegnata (2).

Nei tempi dell'impero, e specialmente sotto gli ultimi imperatori, la multa si trova assai di frequente applicata, e se ne hanno numerosi esempi nella raccolta di leggi dei codici teodosiano e giustiniano.

Gli infingardi e i poltroni venivano puniti con servizi di fatica straordinari, punizione chiamata *munerum indictio*. Questi servizi consistevano nelle operazioni più umili dei campi, nello scavare larghe e profonde fosse, ed anche nel lavorare alle trincee ed alle fortificazioni campali insieme agli altri militari; ma in questi casi i militari puniti erano disarmati, colla sola tunica e senza cintura. La cintura, *cingulum*, era il distintivo proprio dei militari, i quali per ciò si dicevano *cincti*, ed i pagani *discincti*, e si trova spesso usato *cingulum* per milizia. La tunica era una veste interna, alla quale i militari sovrapponevano la corazza ed i pagani la toga. Era degradante comparire in pubblico colla tunica, cosicchè i poveri e la plebe che vestivano la sola tunica si chiamavano per dispregio *tunicati*. Lucullo, il celebre lussurioso, nella terza guerra contro Mitridate re del Ponto, l'anno 680 di R. (74 av. l'e. v.), ordinò che quei soldati i quali, in una scaramuccia impegnatisi col nemico, avevano presa la fuga, scavassero per punizione una fossa di 12 piedi, colla sola tunica e senza cintura, alla presenza dei loro compagni (3).

Una punizione più grave, perchè permanente, era il cambiamento di milizia (*militiae mutatio*). Vari erano gli ordini di mi-

(1) Liv. Lib. III § 29.

(2) Sueton. in Julio § 71.

(3) Plutarco, Vita di Lucullo.

lizia, alcuni più onorifici altri meno, e da quelli si faceva a questi passaggio per punizione. I cavalieri, tolto loro il cavallo, che era proprietà dello Stato, venivano trasferiti nei fanti (1), e questi da un ordine di milizia più elevato ad uno inferiore (*in deteriorem militiam*) (2), come per esempio dalla fanteria legionaria nelle truppe leggiera, *veliti*, e da queste nelle milizie ausiliarie. Così vennero trattati tutti i prigionieri romani rinviati senza riscatto da Pirro re di Epiro, nella sua spedizione in Italia, l'anno 474 di R. (280 avanti l'e. v.) (3). E nella guerra contro gli schiavi sollevatisi in Sicilia, l'anno 624 di R. (133 av. l'e. v.), ai cavalieri che avevano depositate le armi patteggiando col nemico, il console L. Calpurnio Pisone tolse il cavallo obbligandoli a servire nei frombolieri, che formavano l'ultimo ordine della milizia (4).

La rimozione del grado (*gradus dejectio*) si applicava non solo ai centurioni, che costituivano il primo grado gerarchico della legione, ma anche agli ufficiali di qualunque grado ed agli stessi consoli, i quali potevano essere retrocessi o ad un grado inferiore o a semplici soldati (5). Il più antico e solenne esempio di questa punizione è quello del console L. Minuzio retrocesso a legato, che era il luogotenente del console e poteva avere il comando di una o più legioni.

Era l'anno 298 di R. (456 av. l'e. v.). Gli Equi, popoli confinanti del Lazio, rotta la pace conclusa l'anno innanzi, avevano corso e depredato il territorio di Lanuvio e di Tuscolo, e carichi di bottino eransi accampati sul monte Algidio presso Velettri. Il console Minuzio condusse l'esercito contro di essi, ma si lasciò imprudentemente circondare dal nemico, il quale lo assediò nel proprio campo. L. Quinzio Cincinnato eletto dittatore accorse immediatamente con un nuovo esercito a salvare il console e le sue legioni. Gli Equi

(1) Digest. Lib. XLIX Tit. XVI leg. 5 § 1. — Sueton. in Caligula § 15.

(2) Digest. Lib. XLVIII Tit. II leg. 12. — d. leg. 5 § 1.

(3) Liv. Lib. XXV § 6. — Valer. Max. Lib. II C. II § 4 e 16. — Frontin. Stratag. Lib. IV C. I § 17.

(4) Valer. Max. Lib. II C. II § 9. — Frontin. Stratag. Lib. IV C. I § 26.

(5) Digest. Lib. XLIX Tit. XVI leg. 3 § 6.

messi in mezzo fra i due eserciti romani, dovettero assoggettarsi a passare sotto il giogo, la maggiore ignominia che potesse imporsi ai vinti. Impadronitosi del campo nemico, il dittatore divise la preda fra i suoi soldati, e parlò in questi accenti all'esercito consolare: « Soldati, voi non avrete parte della preda tolta al nemico, « di cui foste per divenir preda voi stessi. E tu o L. Minuzio, finchè « non mostrerai di possedere le qualità degne di un console, rimarrai come semplice legato al comando di queste legioni » (1). Cincinnato depose dopo sedici giorni la dittatura, un nuovo console, Q. Fabio, fu destinato al comando dell'esercito, e Minuzio rimase sotto i suoi ordini.

Il console C. Aurelio Cotta, all'assedio di Lipari, l'anno 502 di Roma (252 av. l'è. v.), durante la prima guerra punica, fece retrocedere a semplice soldato nella fanteria il legato P. Aurelio, suo congiunto, per aver lasciato prendere al nemico le opere d'assedio ed incendiare le macchine (2). E nella seconda guerra punica, in un combattimento contro i Cartaginesi presso Canosa (a. 545), avendo i Romani perdute sei insegne, M. Claudio Marcello, che comandava un esercito come proconsole, fece disarmare e degradare i centurioni di quei manipoli cui erano assegnate le insegne, e che non avevano saputo difenderle (3).

La punizione più grave di tutte quelle che abbiamo accennate, era il congedo ignominioso (*ignominiosa missio*). Il congedo, *missio*, era di tre specie: onorevole (*honesta*), causale (*causaria*), ignominioso (*ignominiosa*). Il congedo onorevole era quello che si accordava al militare al termine del suo servizio; causale quello per ferite o infermità che rendessero inabile a continuare più oltre nella milizia; ignominioso quando il militare era per punizione sciolto dal giuramento ed espulso dall'esercito (4). Al militare

(1) Et tu L. Minutius, donec consularem animum incipias habere, legatus his legionibus praeris. — LIV. Lib. III § 29.

(2) VALER. MAX. Lib. II C. II § 4. — FRONTIN. Strateg. Lib. IV C. I § 31.

(3) LIV. Lib. XXVII § 13.

(4) Digest. Lib. XLIX Tit. XVI leg. 18 § 3.

espulso si toglieva la lancia, che veniva spezzata, ciò che chiamavasi *censio hastaria*.

Questa punizione poteva infliggersi non solo ai soldati ed ai centurioni, ma ai tribuni, ai prefetti, ai legati ed anche ai consoli o comandanti supremi (1). L'imperatore Tiberio licenziò ignominiosamente il legato di una legione per aver mandato a cacciare pochi soldati condotti da un suo liberto; e Caligola, alcuni legati per essere giunti al campo in ritardo (2).

Ma l'esempio più solenne lo diede Giulio Cesare nella spedizione d'Africa, scacciando pubblicamente dall'esercito cinque tribuni della 9^a e 10^a legione, per la loro cattiva condotta e per aver abusato a proprio vantaggio delle attribuzioni del loro grado. Convocati i tribuni di tutte le legioni, così parlò dal suo seggio. « Avrei « sommamente a caro che certuni, ponendo fine una volta alla petulanza e soverchia libertà loro, avessero avuto alcun riguardo « alla mia umanità, moderazione e sofferenza; ma poichè veggo che « né modo né termine alla sfrenatezza impongono costoro, darò io, « giusta il militar costume, un esempio, onde gli altri altrimenti « si comportino. Te, C. Avieno, poichè in Italia i soldati del popolo romano contro la repubblica sommovesti, rapine ne' municipi commettesti, ed a me ed alla repubblica disutile fosti, perchè « invece di soldati, la tua famiglia e i tuoi somieri imbarcasti, con « che la repubblica nel maggior uopo de' suoi soldati privasti, te « per ciò tutto con nota d'ignominia dal mio esercito cancello, e « d'uscir oggi dall'Africa e quanto più lontano andarne t'impongo.

« Te pure, A. Fonteio, perchè sedizioso tribuno e malvagio cittadino fosti, dall'esercito licenzio. Voi, T. Sabino, M. Tirone, « C. Clusinate, che gradi nel mio esercito per grazia non per valore ottenuti, nè in guerra forti, nè in pace buoni o di alcun pro vi mostraste, e più della riputazione e del decoro amanti foste degli ammutinamenti e della ribellione de' soldati contro il vostro imperatore, indegni giudico d'essere nel mio esercito graduati, vi caccio e d'andarne quanto più lungi dall'Africa vi comando » (3).

(1) Digest. Lib. III Tit. II leg. 2.

(2) SVETON. in Tiberio § 19, in Caligula § 42.

(3) HIRT. De bello africano § 54, traduzione di G. Ugoni.

Se una coorte o una legione avesse commessa la stessa mancanza, veniva sciolta e licenziata (1). Radunata la legione, il console o l'imperatore pronunciava la formula. — *Quirites descendite atque arma deponite*, dopo di che, tolte ai militari le armi, s'intendevano sciolti dal giuramento ed espulsi dall'esercito.

Questa punizione poteva essere anche una pena accessoria quando, per un grave delitto militare, il colpevole era condannato ad una pena comune, ed allora chiamavasi *exactoratio*.

Nelle leggi delle Pandette troviamo anche nominata la perdita delle ricompense accordate ai veterani, *emerita* (2). Nei tempi della repubblica erano concesse ai soldati le terre tolte al nemico, e numerose colonie militari andavano a popolare le città e i territori conquistati. L'imperatore Augusto formò un corpo di veterani (*castrum veteranorum*) composto di militari che aveano servito venti anni nelle legioni; li esentò da tutti i servizi, non imponendo loro altr'obbligo che quello di combattere. In questa posizione i veterani aspettavano che piacesse all'imperatore accordar loro col congedo definitivo (*plena missio*) la sovvenzione stabilita, per la quale aveva fondata un apposita cassa militare (*aerarium militare*) (3).

Secondo Dione Cassio, Augusto avea fissata questa sovvenzione in 5000 denari pei pretoriani dopo sedici anni di servizio, ed in 3000 pei legionari dopo venti anni (4). Tiberio eluse queste beneliche disposizioni accordando raramente congedi assoluti, cosicchè la morte dei veterani lo liberava dall'obbligo di pagare ciò che loro era dovuto. Caligola ridusse alla metà la somma fissata da Augusto; ma i successivi imperatori mostrarono maggiori riguardi pei veterani, cui accordarono numerosi privilegi, dei quali potevano essere privati per punizione.

(1) Digest. Lib. XLIX Tit. XVI leg. 3 § 21. — Sueton. in Julia § 70 e 71. — in Augusto § 25. — in Vitellio § 10.

(2) Digest. Lib. XLIX Tit. XVI leg. 3 § 8.

(3) Sueton. in Augusto § 49.

(4) Il denaro di argento, sotto gl'imperatori, equivaleva a circa una lira di nostra moneta.

Di altre più leggiere punizioni, introdotte dall'uso e dalla consuetudine, ci fu conservata memoria dagli antichi scrittori.

Ecco le più comuni:

Attendarsi fuori del campo, *tentorium extra vallum*. Ciascuna legione, coorte o manipolo, avea il suo luogo assegnato nel campo, ed i militari che avessero dimostrato poco coraggio, ed anche intiere coorti, si faceano attendere fuori del campo e delle fortificazioni (1).

Ai prigionieri restituiti da Pirro, oltre il cambiamento di milizia, come vedemmo, venne ingiunto di attendarsi fuori del campo, finchè non avesse ciascuno riportato la spoglie di due nemici (2). Nella prima guerra punica, il console M. Octavio Crasso ordinò che coloro i quali si erano dati prigionieri ai Cartaginesi e che si erano assoggettati a passare sotto il giogo, rimanessero accampati fuori delle trincee, esposti agli attacchi del nemico, perchè il pericolo li rendesse più coraggiosi (a. 491 di R., 263 av. l' e. v.) (3). Domizio Corbulone luogotenente di Nerone in Armenia, fece attendere fuori del campo le coorti ausiliarie coi loro prefetti, che si erano ritirate in faccia al nemico, e non le liberò da quella umiliante punizione se non per le preghiere di tutto l'esercito (a. 813 di R., 58 dell'e. v.) (4).

Alcune volte si facevano bivaccare le coorti fuori del campo senza tende. In cotai guisa M. Emilio Paolo capo de' cavalieri e luogotenente del dittatore M. Valerio Massimo, punì le coorti che in un combattimento contro gli Etruschi, nel territorio di Roselle, presso la moderna Grosseto, avevano perdute le insegne, l'anno 453 di R., 301 av. l'e. v. (5).

Extra oppida hybernare, svernare fuori delle città. Ad intiere legioni si faceva talvolta passare l'inverno in campo aperto, e si

(1) POLIB. Lib. VI § 37. — LIV. Lib. XXV § 6.

(2) LIV. XXV § 6 — VALER. MAX. Lib. II C. II § 15. — FRONTIN. Stratag. Lib. IV C. 1 § 17.

(3) FRONTIN. Stratag. Lib. IV C. I § 18.

(4) TACIT. Ann. Lib. XIII § 30.

(5) LIV. Lib. X, § 4.

proibiva di attendarsi se non ad una certa distanza dai luoghi abitati, fino a diecimila passi (chilometri 15 circa). L'esercito che, sotto il comando del console P. Valerio Levino, venne battuto da Pirro sul Sirì, oggi Sinnò, in Basilicata, l'anno 474 di R. (280 av. l'e. v.), il senato ordinò che fosse condotto a Serino, ivi si accampasse e passasse per punizione l'inverno sotto le tende (1). Ai superstiti della sconfitta di Canne (a. 538) ed a quei dell'esercito di Gn. Fulvio che erano stati in Puglia battuti e fuggiti dai Cartaginesi (543), venne proibito di prendere i quartieri d'inverno in luoghi abitati, e di costruire le loro baracche invernali se non alla distanza di diecimila passi da qualunque città (2).

Una punizione di questo genere non poteva essere in uso nei primi secoli di Roma, quando essendo le campagne di breve durata, non si prendevano quartieri d'inverno, che si dovettero prendere la prima volta all'assedio di Veio, l'anno 354.

« Mi farò riferire i nomi di coloro che mostrarono poco coraggio nel combattimento, e chiamatli ad uno ad uno li obbligherò con giuramento, meno quelli che ne saranno impediti a causa di malattia, a non prendere cibo nè bevanda se non in piedi, per tutto il tempo che rimarranno sotto le armi. Non potrei colpirli con nota di vergogna più lieve (3) ».

Così parlò alle legioni il proconsole T. Sempronio Gracco, dopo la vittoria riportata contro i Cartaginesi comandati da Annone, sulle rive del Calore presso Benevento, l'anno 540 di R., 214 av. l'e. v.

Prendere il cibo in piedi, *cibum stantes capere*, era una punizione meramente morale, una umiliazione dinanzi ai compagni che mangiavano seduti.

Oltre lo stipendio, si distribuiva ai militari una razione giornaliera di frumento in natura: la farina impastata coll'acqua e cotta

(1) FRONTIN, *Stratag.* Lib. IV, C. I § 24.

(2) LIV. Lib. XXVI, § 1.

(3) LIV. Lib. XXIV § 16.

sotto la cenere era l'ordinario alimento, e per bevanda un po' d'aceto per mescolare coll'acqua (*posca*). A coloro che avessero commessa qualche mancanza, si dava per punizione una razione di orzo (*hordeum*) invece di frumento (1), quasi che fossero indegni di partecipare al vitto comune dei militari.

Prima della battaglia contro Annibale nelle vicinanze di Canossa, il proconsole Marcello ordinò che le coorti le quali nel giorno innanzi avevano perdute le insegne, si cibassero di orzo, e fossero schierate in prima fila perchè dessero miglior prova di coraggio (a. 543 di R., 209 av. l'e. v.) (2).

Era alle volte una punizione accessoria di pena più grave per qualche reato militare. Così all'assedio di Modena, nella guerra civile fra Marco Antonio e il senato, l'anno 711 di R. (43 av. l'e. v.), avendo gli assediati in una sortita prese ed incendiate le opere e macchine di assedio, Marco Antonio condannò a morte i centurioni delle due coorti che vi stavano a difesa, e decimò i soldati punendo i rimanenti coll'orzo (3). Lo stesso fece pochi anni dopo nella guerra contro i Partì (4).

Più tardi, sotto gl'imperatori, si distribuì ai soldati pane ordinario e pane biscotto (*buccellatum*), ed anche vino e carne; ed allora questa punizione cessò di essere in uso.

Altra specie di punizione morale era quella di fare stare i militari, anche graduati e gli stessi ufficiali, a piedi nudi, colla tunica e senza cintura, nel luogo principale del campo (*in principia*), all'ora del cambio delle guardie, anche per più giorni. Questa punizione venne inflitta dal console Calpurnio Pisone a C. Tizio prefetto di cavalleria, il quale nella guerra contro gli schiavi sollevatisi in Sicilia, l'anno 634 di R. (133 av. l'e. v.), caduto co' suoi in una imboscata, avea patteggiato coi sollevati deponendo le armi. Nella prima guerra contro Mitridate, all'assedio di Aene, l'anno

(1) POLIB. lib. VI § 37.

(2) LIV. Lib. XXVII § 13. — PLUTARCO, *vita di Marcello*.

(3) FRONTIN *Stratag.* Lib. IV C. I § 37.

(4) PLUTARCO, *vita di M. Antonio*.

667 di R. (87 av. l'è. v.), avendo il nemico in una sortita prese ed incendiate le macchine dei Romani, Silla, che non fu certo dei più severi nel conservare la disciplina, punì in questa guisa i centurioni della coorte che vi era di guardia; ed una eguale punizione inflisse Corbulone ad Emilio Rufo, comandante di un ala di cavalleria, pure per poco coraggio mostrato in un combattimento in Armenia (1).

Chiamavasi nei campi *Principia* lo spazio in cui s'innalzava la tenda del console o comandante (*praetorium*), il sacro recinto in cui si custodivano le aquile e le altre insegne delle legioni, il luogo ove si concionava, ove si rendeva giustizia, ecc.

Finalmente una punizione antichissima era di aprire la vena al militare e levargli sangue, *sanguinis missio*, al cospetto delle legioni, nel luogo principale del campo. Aulo Gellio che parla di questa punizione, dice non averne potuto trovare ragione negli antichi scrittori; ma egli opina che si usasse anticamente non tanto come pena, quanto come mezzo di cura con quei militari che avessero deviato dalle comuni e naturali abitudini, e che poi per consuetudine si sarebbe adottata anche per talune mancanze, quasi che non fossero di sana mente coloro che le commettevano (2). Questa opinione di Gellio è rigettata dalla maggior parte dei commentatori, dei quali però nessuno ha saputo addurre altra ragione più convincente (3). Montesquieu, volendo rendere una ragione di questa pena, dice: «le vraie est que la force étant la principale qualité du soldat, c'étoit le dégrader que de l'affliger (4)». A noi sembra che fosse una punizione morale inventata per ferire profondamente la fierezza romana, assoggettando il militare a spargere ignobilmente il suo sangue senza combattere. Convien ritenere anzi che fosse molto umiliante perchè, secondo Frontino, veniva applicata ai militari colpevoli di leggeri furti (5).

(1) VALER. MAX. Lib. II C. II § 3. — FRONTIN. *Stratag.* Lib. IV C. I § 2. 27 e 28

(2) GELL. *Noct. Att.* Lib. X C. V. II

(3) V. SICKTERMAN, *De poenis milit. rom.*, C. XI.

(4) *Considerations sur les causes de la grandeur des Romains et de leur decadence* Chap. II

(5) FRONTIN, *Stratag.* Lib. IV C. I § 15

L'imperatore Augusto, per rialzare la decadente militare disciplina, fece uso delle accennate specie di punizioni e di altre; perocchè così di lui scrive Svetonio (1). «Nella milizia molte cose
«cambiò, molte altre richiamò all'antico costume. Corresse severissimo la disciplina, nè accordò mai ad alcuno de' suoi luogotenenti, se non malvolentieri e nell'inverno, il permesso di rivedere la propria famiglia. Avendo un cavaliere romano tagliato il pollice a due suoi figliuoli giovanetti per renderli inabili al militare servizio, fece vendere all'asta lui e i suoi beni. Licenziò ignominosamente tutta la decima legione per essersi mostrata indisciplinata; così ad altre levò l'armi e i compensi dei prestati servizi, per aver domandato con poco rispetto il congedo; decimò le coorti ogni qualvolta avessero ceduto al nemico e punì i rimanenti coll'orzo; i centurioni che avessero abbandonato il posto, egualmente come fossero soldati gregari, condannò a pena capitale. Stabili poi vari generi di punizioni morali per certe mancanze, come lo stare tutto il giorno in piedi innanzi al pretorio, talvolta colla sola tunica e senza cintura, talvolta con una pertica di dieci piedi (2) o con una zolla di terra in mano ».

Se si ponga mente che le punizioni di cui abbiamo parlato erano in vigore più di venti secoli indietro, non si può [non rimanere] compresi di ammirazione pel grado di civiltà cui si ispiravano e per la sapienza militare di chi le inventò. Imperocchè con esse, senza ledere la dignità dell'uomo, venivano efficacemente colpiti gli indisciplinati, gli infingardi, i pusillanimi, i negligenti, eccitando il sentimento del dovere e dell'onore militare; ed esse ci dimostrano altresì quanto questi sentimenti fossero profondamente sentiti. I legislatori romani sapeano toccare meglio di noi la fibra del cuore umano, ed è per ciò che la sapienza delle loro leggi formerà sempre oggetto di utili studi e di feconda imitazione.

Se si eccettui la pena delle verghe e del bastone, che fino a pochi anni indietro era in vigore in tutti gli eserciti di Europa, tranne solo il francese, le altre punizioni potrebbero essere adottate

(1) *In Augusto* 3 25.

(2) *Decempedis*, misura equivalente a circa tre metri.

anch'oggi senza alcun onta alla civiltà dei nostri tempi, anzi quelle che si leggono nei moderni codici e regolamenti militari traggono quasi tutte dalle antiche la loro origine.

La prigione non era presso i Romani inflitta come punizione, ma era un mezzo di sicurezza per gl'imputati che doveano essere giudicati, o pei condannati che doveano subire la pena. La multa o l'ammenda, *pecuniaria multa*, che per essi era pena militare, è una delle pene del nostro codice penale comune; ma la ritenzione della paga si effettua in taluni casi per punizione anche da noi. La punizione *munerum indictio*, cioè turni straordinari di fatica, si leggeva ancora nell'abrogato regolamento di disciplina 30 ottobre 1859; ed a quelle *militiae mutatio, gradus dejectio, ignominiosa missio*, corrispondono il passaggio alle compagnie di disciplina, assegnamento alla classe di punizione, trasferimento in altr'arma, retrocessione o sospensione dal grado, degradazione militare, e per gli ufficiali revocazione, rimozione e destituzione. Il trattamento a pane ed acqua e le presentazioni con armi e bagaglio alle chiamate, trovano anche il loro riscontro nelle antiche punizioni romane; se non che presso di noi sono materialmente afflittive, mentre presso i Romani erano meramente morali.

Il rimprovero semplice o solenne, unica punizione morale del nostro regolamento di disciplina, era usato anche dai Romani, come abbiamo veduto, tanto quale punizione che come accessoria di altra pena. La perdita delle pensioni e del diritto alle medesime pei servizi antecedenti, *emerita*, è per noi la conseguenza della degradazione e della destituzione. Ed anche oggi la degradazione e la retrocessione dal grado si eseguono alla parata della guardia o al cospetto dei corpi militari, e nei campi sul fronte di bandiera, che corrisponde al luogo principale dei campi romani, *in principia*.

Tito Livio nel riferire il barbaro supplizio cui fu condannato il traditore Mezio Fufezio capitano degli Albani, dopo la battaglia sull'Aniene coi Fidenati, nei primi anni della fondazione di Roma, dice che fu quello il primo e l'ultimo esempio di una morte inumana inflitta dai Romani, dei quali, soggiunge, non fuvi gente più mite nell'applicazione delle pene — *in aliis gloriari licet, nulli gentium mitiores placuisse pœnas*.

M. CARCANI.

RASSEGNA TECNOLOGICA

LE LOCOMOTIVE STRADALI

(Con due tavole)

I.

Cenni sommari sul problema del traino a vapore presso il nostro esercito.

Sono a momenti 10 anni che vennero incominciate presso di noi le esperienze con locomotive stradali. Queste macchine, sulle quali dapprima si fondavano grandi speranze, hanno perduto alquanto del loro credito, e l'idea di adoperarle nel traino di porzione considerevole del nostro carreggio da campagna, pare quasi abbandonata. Infatti il tomo 4° di mobilitazione (1) che accenna ad un largo impiego del treno borghese, non fa menzione di locomotive stradali, e solo si allude ad esse, alla sfuggita, nel regolamento sul servizio delle intendenze in guerra (2). Sembra pertanto che queste macchine, solo in via sussidiaria ed eventuale debbano essere impiegate nel servizio di tappa fra gli stabilimenti centrali e gli stabilimenti avanzati di armata o particolarmente in quei casi speciali in cui, per la eccezionale natura dei pesi da trasportarsi, la trazione animale si mostri insufficiente.

(1) Istruz. on. per la mobilitazione e la formazione di guerra dell'esercito e della milizia mobile. Tomo 1° (Roma 1881)

(2) Regolamento di servizio in guerra Parte 2ª, servizio delle Intendenze. Roma 1881

T

**1° riepilogativa dei quadrupedi e carri occorrenti alla completa mobilitazione
dell'Esercito Italiano colla formazione di guerra sotto indicata.
(vedi Tomo I° di Mobilitazione)**

RIPARTI	Cavalli di truppa			Cavalli del treno borghese	Totale generale	Carri militari		Carri del treno borghese	
	sella	tiro	totale			2 ruote	4 ruote	2 ruote	4 ruote
Gran Quartiere generale e Intendenza generale . . .	93	231	324	46	370	40	48	—	12
Quattro Armate a tre Corpi d'Armata	14564	42780	57344	6784	64128	4204	7680	2916	84
Divisione di cavalleria a 2 Brigate di cavalleria e una Brigata di 2 Batterie a cavallo.	3144	515	3659	—	3659	59	86	—	—
Divisione di cavalleria a 3 Brigate di cavalleria e una Brigata di 3 Batterie a cavallo.	4690	743	5403	—	5403	86	115	—	—
Sei Reggimenti Alpini	672	288	960	—	960	144	—	—	—
Due Brigate artiglieria da montagna (1)	42	4010	4052	—	4052	120	—	—	—
Dodici Divisioni di Milizia Mobile	1380	8604	9984	720	10704	792	3452	180	12
Trentesei Compagnie Alpine di Milizia mobile . . .	—	396	396	—	396	—	—	—	—
Quarantuna Compagnie Alpine di Milizia Territo- riale (2).	—	451	451	—	451	—	—	—	—
Quattro batterie di Milizia mobile da montagna (1).	—	520	520	—	520	60	—	—	—
Totali . . .	24555	55538	80093	7550	87643	5475	11381	3096	108

(1) I quadrupedi sono da basto. — (2) Tante sono le compagnie alpine della zona frontiera verso la Francia. Le rimanenti 31 sono nella zona frontiera verso Svizzera ed Austria.

Eppure le ragioni, che in addietro consigliavano l'impiego di questo nuovo mezzo di trazione, sussistono ancora, mentre d'altra parte notevolissimi miglioramenti sono stati introdotti dai costruttori nelle macchine stradali; cosicchè la regolarità e convenienza militare ed economica di un servizio di questo genere, con velocità di 5 chilometri all'ora, convogli medi di 45 tonnellate (macchina esclusa) e tappa giornaliera di 50 km. è stata ampiamente dimostrata dalle esperienze.

Quale scopo infatti avevano i sostenitori delle locomotive stradali? Essi miravano anzitutto a sostituire uno speciale treno militare a vapore al treno a cavalli borghese, che aveva fatta così mala prova nella campagna del 1866; speravano inoltre, mediante un largo impiego di tali macchine per alcuni servizi di armata e di corpo di armata, di diminuire il fa-bisogno di cavalli occorrenti alla completa mobilitazione del nostro esercito.

Vediamo colle cifre regolamentari e statistiche i punti essenziali di questa importante questione.

La formazione di guerra del nostro esercito, debba l'Italia entrare in conflitto con l'uno, ovvero con l'altro dei suoi potenti vicini dell'Est o dell'Ovest, dovrà necessariamente comprendere tutte le forze di prima linea non solo, ma anche tutta la milizia mobile per intero e quelle compagnie territoriali alpine il cui territorio si troverà compreso nella zona-frontiera minacciata. La mobilitazione poi dovrà essere compiuta colla massima sollecitudine, se pure vorremo in buone condizioni strategiche e tattiche venire all'urto decisivo col nemico, dovunque esso si presenti nella regione alpina cioè o in quella costiera, o simultaneamente in ambedue. Ciò premesso, il nostro esercito, per completamente mobilitare: Un grande quartiere generale, quattro armate a tre corpi d'armata, due divisioni di cavalleria (una a due brigate e due batterie a cavallo, l'altra a tre brigate e tre batterie a cavallo), sei reggimenti alpini, due brigate artiglieria da montagna, dodici divisioni di milizia mobile, trentasei compagnie alpine di milizia mobile, quattro batterie di M. M. da montagna, le compagnie territoriali alpine della frontiera minacciata; esige un totale di 80093 cavalli militari e 7530 cavalli del treno borghese (Vedi Tab. 1^a).

TABELLA 2ª — Piede di pace dell'Esercito Italiano (*Numero dei quadrupedi*)

(G. M. Parte 1ª N. 30 del 18 Agosto 1882).

Corpi di Truppa	Cavalli	Distretti, Carabinieri ecc.	Cavalli
Artiglieria da campagna (42 reggimenti) .	7968	Distretti.	87
Brigate di batterie a cavallo (2 brigate). .	324	Carabinieri reali	3169
Artiglieria da fortezza (5 reggimenti). . .	45	Scuole normali	601
Brigate artiglieria da montagna (2 brigate).	464	Battaglioni d'istruzione	3
Genio (4 reggimenti).	476	Batterie d'istruzione	150
Fanteria (96 reggimenti)	288		
Bersaglieri (42 reggimenti)	36		
Alpini (6 reggimenti).	72		
Cavalleria (22 reggimenti)	19140		
Totale	28783	Totale	4010

Occorre poi aggiungere i cavalli necessari alla rimonta degli ufficiali, al servizio delle piazze forti, al traino dei parchi d'assedio, alla costituzione dei depositi di rifornimento, ai servizi delle unità superiori alle armate, ecc.

Ora su quali risorse si può contare?

Anzitutto abbiamo il piede di pace, che dà col nuovo organico completo, carabinieri e stabilimenti esclusi, un totale di 28783 quadrupedi; se a questi togliamo il 12 % (1) come non mobilitabili e da riformarsi, ne abbiamo mobilitabili 25329 a cui se vuolsi, si possono aggiungere gli 844 cavalli dei carabinieri, destinati a prestare servizio nelle grandi unità (2); avremo cioè un totale mobilitabile di 26173 quadrupedi (Vedi Tab. 2°).

(1) Vedi *Giornale Militare*, Parte II, 1882. Statistica delle perdite dei quadrupedi nei diversi corpi di truppa.

(2) Plotoni guide.

Oltre a questi vi sono poi i cavalli di requisizione. Secondo il *Giornale Militare* del 1881, il contingente quadrupedi requisibili pel 1882, è di 68830: se vi si aggiungono i mobilitabili, avremo a requisizione compiuta 95023 quadrupedi disponibili. Parrebbe quindi, che vi fosse esuberanza di quadrupedi, ma pur troppo l'eccesso è più apparente che reale.

Notiamo dapprima che sui contingenti delle isole poco calcolo deve farsi: i primi giorni di mobilitazione saranno impiegati nei trasporti di truppe, e riservisti; dopo, la sicurezza dei convogli marittimi dipenderà dalle circostanze. Onde è prudenza non tener conto per la mobilitazione, dei quadrupedi requisiti nelle isole, vale a dire dobbiamo sottrarre dal contingente di requisizione completa la cifra di 12777 quadrupedi, cifra che rappresenta il contingente della Sicilia diminuito dei cavalli occorrenti alla milizia mobile dell'Isola. Ciò riduce i disponibili a 82246.

Occorrendone 80093 si vede che la requisizione a lavoro finito darà ben poco più di quello che occorre.

Ma l'operazione della requisizione si compirà sufficientemente in tempo?

Se prendiamo le provincie peninsulari più lontane dalla valle del Po, Reggio, Potenza, Lecce, Cosenza e Catanzaro, che distano dalla medesima quattro tappe ferroviarie, se consideriamo che queste provincie hanno diversi comuni, distanti tre tappe ordinarie dal capoluogo del distretto; se infine calcoliamo a sei giorni il tempo medio occorrente a ciascuna commissione di requisizione per completare il suo lavoro, avremo che, aritmeticamente la requisizione e concentramento dei quadrupedi potranno dirsi compiuti al diciassettesimo giorno di mobilitazione cominciando le più lontane commissioni di requisizione ad agire fra il 6° e 7° giorno di mobilitazione al più presto (1).

Il nostro regolamento di mobilitazione concorda nelle sue cifre con questo calcolo sommario; esso infatti prescrive che, i servizi d'armata si tengano pronti a partire pel 14° giorno (2) e se prendiamo quelli dati dal 10° Reggimento artiglieria, che sono i più

(1) Vedi nuovo regolamento sulla requisizione, anno 1882

(2) Vedi Istruzione sulla mobilitazione Tomo 3. p. 2, anno 1880

lontani vedremo che, partendo a tale epoca, potranno giungere nella valle del Po fra il quindicesimo e il sedicesimo giorno circa.

Se non che giova fare alcune importanti riserve sull'andamento della requisizione; potrà invero compiersi essa nei brevi limiti, che noi abbiamo indicato e che deducemmo dal puro esame delle cifre del contingente?

Non è a dissimularsi la grave difficoltà della cosa: il nostro paese è, dal lato della produzione equina, ancora in condizioni sfavorevoli malgrado le assidue cure del Governo; i giornali zootecnici, i numerosi congressi e comizi agricoli non fanno che esporre lamenti sul poco prospero stato dell'allevamento; le relazioni delle deputazioni provinciali, unite all'ultimo censimento del 1876, sono addirittura sconsolanti; nè molto migliori notizie ci fornisce in proposito il Ministero d'Agricoltura nella sua recente pubblicazione (Anno 1881) sulle condizioni agricole dell'Italia, ove si legge a pagina 143: .

è fuor di dubbio che l'allevamento cavallino ha subito un notevole risveglio. Giova però notare che questo risveglio è più relativo alla qualità che alla quantità, perocchè dalle visite delle commissioni militari eseguite nel 1878-79 risulta in confronto del censimento del 1876 una diminuzione di 10500 cavalli ed un aumento di 5523 muli.

Nè s'illuda il lettore su questo risveglio della qualità sulla quantità: la visita del 1879, la quale si estese ad un totale di 913963 quadrupedi, ne riconobbe atti al servizio militare 128378 cioè il 14 % soltanto.

Il lavoro quindi delle commissioni di requisizione non sarà dei più facili e l'operazione in complesso della raccolta dei quadrupedi necessari all'esercito di campagna esigeva certo maggior tempo di quello teorico da noi stabilito.

Ed invero, se il lettore vuol dare una occhiata alla tabella 3^a ove abbiamo messo a confronto per ciascuna provincia i visitati, i riconosciuti idonei nella visita del 1879 e il contingente di requisizione assegnato, potrà scorgere facilmente che:

Nell'alta Italia il contingente stabilito è il 50 % degli idonei

»	media	»	»	54,6 %	»
»	bassa	»	»	57,5 %	»
»	Italia insulare	»	»	58,6 %	»

Questi per cento mostrano che è ben scarso il margine offerto per supplire alle frodi, alle perdite di radunata ed ai ritardatari, e per lasciare infine sufficienti mezzi al traffico locale, che se in alcuni luoghi può senza danni (dal punto di vista militare) sospendersi, in altri invece come grandi centri di rifornimento e piazze forti, deve raddoppiare di attività.

TABELLA 3^a dei quadrupedi requisibili e del contingente di requisizione delle diverse regioni d'Italia
(Rassegna del 1879).

ALTA ITALIA			
PROVINCIE	Cavalli e muli visitati	Dichiarati idonei al servizio militare	Contingente stabilito
Alessandria	42848	2549	4320
Belluno	4944	494	403
Bergamo	9018	4553	844
Bologna	40783	2000	4070
Brescia	44396	2504	4246
Como	8477	2452	852
Cremona	46442	3876	4604
Cuneo	42343	2425	4270
Ferrara	40466	2250	4440
Genova	9792	4845	885
Mantova	44654	4290	788
Milano	38364	9449	4284
Modona	7083	4437	562
Novara	42273	3746	4670
Padova	48400	2724	4568
Parma	5423	784	386
Pavia	43554	3540	4548
Piacenza	5844	966	475
Ravenna	6257	824	475
Reggio Emilia	5384	846	473
Rovigo	9246	860	543
Sondrio	4798	424	447
Torino	49604	5088	2667
Treviso	44899	858	495
Udine	9445	592	338
Venezia	8952	824	446
Verona	43473	4424	897
Vicenza	44590	4296	779
Totali	342620	57924	28784

Il contingente stabilito è il 50 % degli idonei al servizio militare.

Segue Tabella 3^a

MEDIA ITALIA			
PROVINCIE	Cavalli e muli visitati	Dichiarati idonei al servizio militare	Contingente stabilito
Ancona	2328	505	254
Aquila	16484	924	547
Arezzo	3942	384	230
Ascoli Piceno	3088	323	246
Aveino	6279	634	365
Benevento	4039	350	202
Campobasso	15568	722	448
Caserta	43424	4797	4658
Chieti	9499	445	238
Firenze	47493	4980	4446
Foggia	35720	6043	3506
Frosinone	3426	449	244
Grosseto	9888	4479	620
Livorno	2306	203	420
Lucca	4726	235	300
Macerata	3957	458	265
Massa Carrara	4944	249	444
Napoli	45152	2437	4400
Perugia	46257	4249	784
Pesaro e Urbino	2524	474	403
Pisa	42404	4478	872
Porto Maurizio	2495	429	430
Roma	49824	5374	4898
Salerno	7834	633	378
Siena	4537	646	358
Teramo	3950	244	426
Totali	268449	29067	45872

Il contingente stabilito è il 54,5 % dei dichiarati idonei.

BASSA ITALIA			
PROVINCIE	Cavalli e muli visitati	Dichiarati idonei al servizio militare	Contingente stabilito
Bari	34589	6639	3804
Catanzaro	7494	4023	590
Cosenza	7487	4054	608
Lecce	24359	5350	3093
Potenza	22347	2440	4400
Reggio Calabria	6058	445	258
Totali	402004	46953	9753

Il contingente stabilito è il 57,5 % dei dichiarati idonei.

Segue Tabella 3^a

ITALIA INSULARE

PROVINCIE	Cavalli e muli visibili	Dichiarati idonei al servizio militare	Contingente stabilito
Cagliari	26476	617	334
Callianissetta	23250	3043	1763
Catania	23940	4285	2645
Girgenti	21466	2795	1623
Messina	10361	1451	832
Palermo	13788	4308	2517
Sassari	31067	952	545
Siracusa	22800	3218	1856
Trapani	23039	3954	2306
Totali	231187	24623	14444

Il contingente stabilito è il 58,6 % sui dichiarati idonei

Pertanto crediamo che la requisizione ordinaria, nei limiti di troppo concessi alla mobilitazione del nostro esercito, sarà a mala pena sufficiente al bisogno e converrà in larga misura ricorrere alla requisizione forzata ed alla incetta all'estero, se pure non vorremo lasciarci sorprendere sul piede di guerra incompleto⁽¹⁾.

Queste essendo le nostre condizioni equine, qual fondamento potrà farsi sul treno borghese? Se mancano i cavalli per potere sollecitamente mobilitare la truppa ed i servizi di prima linea, quali elementi potrà offrire il treno suddetto?

Se essi saranno scadenti, comprometteremo importantissimi servizi, se saranno buoni vuol dire che, la requisizione verrà frodata, e o l'esercito tarderà a mobilitarsi o avremo in 2^a linea cavalli migliori di quelli di 1^a linea.

Scartata questa seconda ipotesi come improbabile, che assegna-

(1) Nello scorso dell'anno 1889 si addiceva ad un nuovo censimento dei quadrupedi. Sebbene non se ne conoscano i risultati ed ammettendo anche che progressi vi sia di numero e qualità, le nuove cifre difficilmente differiranno in modo molto sensibile da quelle del ultimo censimento, nè crediamo potranno far cambiare le nostre conclusioni. Il risultato della provincia di Roma, il solo a noi noto al presente, è anzi inferiore a quello del 1879 perchè ci dà circa 4700 quadrupedi riconosciuti abili mentre il censimento anteriore ne dava 5371.

mento potrà farsi su di un servizio organizzato militarmente lì per lì e quindi senza tradizioni di disciplina, senza affiatamento fra superiori ed inferiori; senza, ciò che è peggio, contatto immediato ed efficace con le truppe incaricate della polizia? Ora che tutti i tecnici, i quali hanno qualche pratica delle locomotive stradali, affermano essere possibile l'organizzare un servizio di traino con le medesime, si dovrà solo perchè son macchine, rinunciare ad esse ed ai vantaggi che portano con loro, come quelli di accorciare di 1/3 e più le colonne di carri, e di essere servite da personale abituato alla disciplina militare, dall'ultimo fochista all'ufficiale capo colonna?

La convenienza pertanto di adoperare locomotive stradali in sostituzione parziale o totale del treno borghese, ci sembra sufficientemente dimostrata: rimane soltanto a vedere dove e in quale misura potrà utilmente impiegarsi tale motore.

Allo stato attuale delle cose, non crediamo possa per ora pensarsi a tali macchine per i servizi di prima linea: per quanto si dica in contrario, abbiamo per esperienza toccato con mano che le nostre macchine stanno a disagio in mezzo ai grandi agglomeramenti di truppe e sono di reale imbarazzo per le armi a cavallo, i cui animali spesso si spaventano alla vista delle locomotive e più ancora coll'udire il rumore del vapore di scappamento o di scarico, ecc.

Inoltre la macchina a vapore ha bisogno, per servire non solo economicamente, ciò che potrebbe importar meno, ma anche sicuramente, di funzionare con una certa regolarità riguardo alla audatura, alle tappe, alle materie di consumo e simili, regolarità che non è possibile ottenere nelle colonne che seguono immediatamente i corpi di truppa.

Comunque sia, anche arrestato ai servizi d'armata, il traino a vapore potrà essere all'esercito di potente sussidio.

TABELLA 4° - Servizio del treno militare presso un'armata di tre corpi d'armate.

RIPARTI	Uomini del treno		Cavalli	Carri		Specificazione dei diversi carri
	ufficiali	truppa		2 ruote	4 ruote	
Stato maggiore d'armata	1	58	59	4	14	Carrette da battaglione, carri da trasporto, carri per lo stato maggiore, fucina, carro per feriti, omnibus, vettura da posta.
Comando d'artiglieria d'armata	—	7	12	—	3	Carro per lo stato maggiore, carri da trasporto.
Comando del genio d'armata	—	44	78	2	16	Carri per lo stato maggiore, carri da trasporto, carri con materiali del genio, carretta da battaglione, carri stazione, carri da materiale telegrafico, carro con materiale del genio, carro da trasporto.
Stato maggiore d'intendenza d'armata	1	1	43	3	7	Carrette da battaglione, carro per lo stato maggiore, fucina, carri da trasporto, omnibus, vettura da posta.
Direzione d'artiglieria d'armata	—	4	8	—	2	Carro da trasporto omnibus.
Direzione del genio d'armata	—	4	8	—	2	Carro da trasporto omnibus.
Direzione di sanità d'armata	2	26	14	—	4	Fucina, carri da trasporto, carro per feriti gravi.
Direzione di commissariato d'armata	—	22	28	—	7	Carro per lo stato maggiore, carro per casse forti, fucina, carri da trasporto, omnibus.
Direzione di veterinaria d'armata	—	2	4	—	4	Carro da trasporto.
Direzione dei trasporti d'armata	—	8	28	1	6	Carro da trasporto, omnibus, carri con materiale speciale.
Parco d'artiglieria d'armata	3	228	266	24	51	Materiale d'artiglieria e da trasporto.
Parca del genio d'armata	2	98	88	3	16	Carri con materiale del genio, carri da polvere, carri di materiale telegrafico, carri stazione, fucina del n. 1, carrette da battaglione.
Ospedali da campo	—	—	—	—	—	
Stabilimenti avanzati di vettovagliamento	—	—	—	—	72	Carri forni modello Taddei. -- Sono trainati da pariglie d-1 treno borghese.
Parco vestiario ed equipaggiamento	—	—	—	—	—	
Infermerie cavalli	—	—	—	—	—	
Totali	9	302	636	37	198	

TABELLA 5ª — Servizio del treno borghese presso un'armata di tre corpi d'armata.

RIPARTI	Uomini non militari	Cavalli	Carri		SPECIFICAZIONE DEI DIVERSI CARRI
			2 ruote	4 ruote	
Stato maggiore d'armata	1	2	—	1	Vettura postale.
Stato maggiore d'intendenza d'armata. .	1	20	—	5	Vetture postali.
Direzione dei trasporti d'armata	60	420	60	—	
Parco d'artiglieria d'armata.	60	420	60	—	Per il carreggio di casse di munizione d'arti- glia e da fanteria e di utensili da zappatori.
Ospedali da campo	490	480	72	9	
Stabilimenti avanzati di vettovagliamento	576	4452	498	—	Per trasporto attrezzi, farina: quadrupedi pel traino dei forni Taddei, questi però sono carri militari e qui non figurano.
Parco vestiario ed equipaggiamento . .	30	60	30	—	
Infermeria cavalli.	9	18	9	—	
Totali	386	4672	729	45	

TABELLA 6' — Servizi d'armata colla specificazione del modo di traino che si propone.

	Carri a 2 ruote				Carri a 4 ruote				ANNOTAZIONI
	militari		borghesi		militari		borghesi		
	Traino a cavalli	Traino a vapore	Traino a cavalli	Traino a vapore	Traino a cavalli	Traino a vapore	Traino a cavalli	Traino a vapore	
Direzione trasporti				60					(1) Carri da trasporto per munizioni fanteria artiglieria e fucine (2) Istrumenti da zap-patori. (3) Carro a polvere. (4) Carretta da batta-glione pel personale. (5) Omnibus. (6) Forni Taddei. Que-sti sono 72. ma solo metà vengono trai-nati; gli altri si la-sciano al deposito centrale.
Parco d'artiglieria	24 (1)		30 (1)	30 (2)	26 (1)	46			
Parco Genio	3 (3)	4			4 (4)	45			
Ospedali da campo				72			9 (5)		
Parco vestiario				30					
Stabilimenti di vettovagliamento				498		36 (6)			
				690		67			

Questi servizi infatti (come risulta dalle tabelle N. 4° e 5°) esigono:

Uomini, materiali e quadrupedi	Militari	Borghesi
Uomini	502	836
Cavalli	636	4672
Carri a due ruote.	37	729
Carri a quattro ruote	498	15

Non tutto il traino certamente converrà sia fatto a vapore: i carri di munizioni, i carri e carrette pel servizio giornaliero del personale, gli omnibus delle direzioni e le vetture postali, sarà meglio, per motivi di sicurezza e comodità, che vengano trainate a cavalli: un riparto sommario del traino potrebbe ad esempio essere quello indicato dalla tabella N. 6.

Secondo tale riparto, sarebbero pertanto da trainarsi con locomotive 690 carri a due ruote e 67 a quattro ruote; sostituendo così 4532 cavalli del treno borghese e 424 cavalli militari.

Circa il numero delle macchine occorrenti, valgano le seguenti considerazioni.

I servizi d'armata sopraindicati, costituiscono lo stabilimento avanzato; questo bisogna che sia essenzialmente mobile per poter seguire le truppe combattenti, dalle quali deve mantenersi a distanza non maggiore di due giornate; esso deve quindi avere i mezzi di trasporto a tal uopo necessari. Coll'adozione delle macchine si può indubbiamente far assegnamento su tappe doppie di quelle del carreggio a cavalli, inoltre, congegnando opportunamente l'attacco dei carri a due ruote (1) si può ridurre di un terzo il numero dei medesimi, mantenendone intatto il tonnellaggio totale.

Per conseguenza le locomotive dovranno calcolarsi, non in base al carreggio effettivamente da trainarsi, ma in rapporto all'ammontare di esso pei carri a 4 ruote e ad $1\frac{1}{3}$ per quelli due ruote. Occorrerebbe in altri termini trainare 230 carri a 2 ruote e $3\frac{1}{4}$ a 4 ruote. Tenendo in media una macchina ogni otto carri, si avrebbe un fabbisogno di 33 macchine, cui aggiungendo una riserva di $1\frac{1}{4}$ cioè 8 macchine, darebbe in fine dei conti e a cifra tonda, 45 locomotive a 24 cavalli per armata.

Queste 45 locomotive costerebbero, compreso il materiale di attacco ed il carro scorta, circa 900,000 mila lire, ed esigerebbero per essere condotte 200 macchinisti e fochisti; cioè una compagnia per armata. La spesa giornaliera che potrebbe richiedere un servizio siffatto, attenendosi ai risultati ottenuti nelle grandi manovre, sarebbe tutto compreso 2250 lire; mentre che l'equivalente servizio a cavalli costerebbe al giorno 11,000 lire all'incirca. Se si tien conto dei giorni di riposo, durante i quali le macchine non consumano ed i cavalli sì, vedremo che, dopo 80 giorni di campagna, le economie realizzate saranno sufficienti a rimborsare il governo della spesa fatta per la compera delle macchine, le quali a guerra finita rimarranno di sua proprietà, mentre i cavalli del treno borghese dovranno essere restituiti (2).

(1) Come verrà accennato in seguito.

(2) Per l'ordinamento più dettagliato di un traino a vapore veggansi i lavori del Giacca pubblicati nella *Rivista Militare* di gennaio di settembre 1876 e ottobre 1879.

Con quanto sin qui abbiamo esposto, crediamo aver sufficientemente messo in chiaro i punti essenziali del problema militare della trazione a vapore in rapporto all'organizzazione e mobilitazione del nostro carreggio da campagna. Vediamo ora il problema tecnico che le locomotive stradali debbono risolvere.

II.

Considerazioni generali sulla locomotiva stradale militare.

In una locomotiva stradale militare sono da considerarsi specialmente le seguenti qualità:

Il peso, la forza, la velocità, il meccanismo di trasmissione, le ruote motrici, il congegno di manovra, la solidità, la semplicità, la sicurezza, l'attitudine a speciali impieghi, la qualità del combustibile da adoperarsi, il sistema di attacco pel traino, il carro scorta.

Peso. — Sembrerebbe conveniente a prima vista, che le locomotive fossero molto pesanti, sia per la relazione, che esiste fra le dimensioni delle singole parti di una macchina e la forza della medesima, sia per l'influenza, che il peso esercita sulla aderenza delle ruote motrici, aderenza che, come è noto, deve avere un certo valore, acciocchè le dette ruote assumano contemporaneamente al moto rotatorio attorno alla sala, un movimento di traslazione.

Ma vi è un limite di peso, che non è lecito oltrepassare, e che viene stabilito dalla natura delle strade, che s'intende di far percorrere alla locomotiva, dalla resistenza dei ponti in muratura, in legname e dei ponti militari.

Una locomotiva militare infatti, per potere utilmente servire, deve essere in grado di trainare un convoglio, di peso conveniente, sulle strade ordinarie, anche quando queste non sono in buono stato, sia per cattiva qualità del fondo, sia accidentalmente per ghiaia, neve o fango; e quando ancora presentino pendenze non superiori all'8 % e tratti non molto lunghi di terreno selciato o cedevole.

In quei tronchi di strada, ove per eccezionali pendenze o per altri

ostacoli, gli ordinari carri del commercio debbono aumentare le bestie da tiro, anche la locomotiva dovrà ricorrere a speciali ripieghi.

Facendo astrazione dai ponti di qualche importanza, che costituendo quasi sempre opera d'arte sono di grande solidità, incontransi pure lungo le strade, dei piccoli ponti in muratura, e ponti in legno, dotati di una resistenza più limitata, e sui quali non è generalmente prudenza avventurarsi con carichi molto pesanti, senza essersi prima assicurati del valore di tale resistenza.

I ponti più forti, che possono formarsi con materiale modello 1860, sono: il ponte di barconi, che si costruisce eccezionalmente e dà passaggio a carichi non eccedenti le 5 tonnellate, ed il ponte di portiere con 7 travicelle per impalcata, praticabile a carri di peso non maggiore di 5,200 tonnellate. Sui ponti di portiere infine formati col materiale d'equipaggio del Po, possono passare carichi non superiori a 10 tonnellate.

Ma il passaggio su ponti, a corpi di sostegno galleggianti, è da ritenersi poco conveniente per locomotive, sieno esse in pressione, o vengano trainate con altri mezzi; giacchè per la speciale distribuzione del carico sulle ruote, e per la forma dei cerchioni, non sarà difficile imprimere al ponte dei pericolosi movimenti e danneggiare il tavolato.

Indubbiamente più sicuro e vantaggioso, sarà in simili casi far passare la locomotiva da una sponda all'altra, mediante un apposita portiera. Del resto pei servizi di 2^a linea, sempre per breve tempo viene impiegato il materiale d'equipaggio regolamentare, che importa avere presso le truppe combattenti; e si costruiscono generalmente robusti ponti di palafitte, capaci di sopportare il continuo passaggio dei pesanti carri dell'intendenza e dei parchi d'assedio.

Questi ponti vengono fatti a doppio tavolato, frequentemente ricoperto di una massicciata di terra o ghiaia: su di essi il transito delle locomotive non presenterà certo considerevoli difficoltà.

Per le ora fatte considerazioni si può ritenere, come limite superiore del peso di una locomotiva militare, le 10 tonnellate.

Ciò non esclude che, possano provvedersi macchine di peso maggiore, qualora esse debbano essere destinate anzichè al traino militare al seguito di un esercito, a speciali incarichi quali ad esempio il trasporto di grosse artiglierie o per l'armamento di piazze forti o per servizio degli arsenali o per assedi.

Questo peso massimo indicato, deve essere quello della macchina pronta al lavoro, e comprendere quindi i pesi della locomotiva, dell'acqua in caldaia e della riserva di combustibile ed acqua, qualora la macchina sia provvista di appositi serbatoi.

Forza. — Limitato il peso della locomotiva, questa, malgrado una costruzione perfetta, largo impiego dell'acciaio, pressione di lavoro, di 7 ad 8 atmosfere ecc. con un solo doppio colpo di stantuffo non potrà produrre un lavoro sufficiente per vincere le grandi resistenze, che oppongono le strade ordinarie al traino di un pesante convoglio.

In altri termini chiamiamo:

F lo sforzo necessario a far muovere l'intero convoglio.

S la periferia delle ruote motrici;

l, a, p, la corsa, la superficie della faccia anteriore dello stantuffo e la pressione media (1) in cilindro:

Il lavoro necessario per fare avanzare il convoglio pel tratto *S* di strada sarà *F S*

Il lavoro invece disponibile ad ogni rotazione della manovella è $2 l a p$.

Siccome, se il convoglio è di un peso economicamente conveniente, $2 l a p$ sarà di molto inferiore ad *F S*, converrà ritardare il movimento dell'asse delle ruote per rispetto a quello dell'asse motore, vale a dire si dovrà fare in modo, che ad un giro delle ruote motrici corrispondano *n* giri dell'asse motore.

A tale scopo basterà introdurre fra i due assi ora detti un ingranaggio: chiamando poi con *y* il coefficiente per le perdite di lavoro nella trasmissione dal cilindro alle ruote motrici, si potrà stabilire l'equazione

$$F S = 2 l n p a y \quad (2) \quad \text{dove} \quad n = \frac{F S}{2 l p a y}$$

L'introduzione di un ingranaggio di trasmissione del movimento porta seco la necessità di mantenere i due assi dell'albero motore e della sala motrice a distanza invariabile; la ordinaria sospensione

(1) Nel calcolo della pressione media si tiene pure come della differenza di area delle due facce dello stantuffo e si riferisce tale pressione a la faccia maggiore

(2) Da noi si ritiene tale coefficiente = $\frac{2}{14}$ cioè $\frac{2}{14}$ del cilindro all'altro motore • $\frac{2}{14}$ dell'altro motore alla sala motrice

su molle non è quindi applicabile alle locomotive che hanno l'albero motore, ed il cilindro al disopra della caldaia, a meno che si intenda di far uso di complicati meccanismi o d'impiegare per la trasmissione una catena alla Galle (1).

A quest'ultimo sistema di trasmissione si attennero infatti quasi tutti i costruttori di locomotive con sospensione elastica, quali ad esempio l'Albaret, il Michaux, il Looz, il Bollée ed ultimo l'Enrico. Tutti i dispositivi vennero immaginati.

Il Michaux stabilì l'albero motore sopra il davanti della caldaia, e impiegò la trasmissione a 4 cilindri e doppia catena colle motrici folli sulla sala. Il Bollée usò pure 4 cilindri 2 per ruota motrice e catene di Galle. L'Albaret e l'Enrico collocarono l'intero meccanismo sotto la caldaia, coll'albero motore sul dinanzi e la trasmissione a doppia catena.

Il Looz collocò l'albero motore sopra la parte posteriore della caldaia e impiegò la trasmissione con una sola catena laterale, tenendo una motrice calettata sulla sala, e l'altra folle o calettata mediante freno sulla sala stessa.

Un dispositivo analogo, ebbero le prime Aveling Porter, ma poi la trasmissione a catena venne abolita e sostituita coll'attuale semplice e robusto ingranaggio laterale (2).

La trasmissione a catena ha in sé gravi e numerosi inconvenienti. La catena infatti aumenta il peso morto della macchina ed è di difficile lubrificazione: tende a ravvicinare gli alberi che sono da essa collegati, determinando una pressione sulle parti interne dei cuscinetti le quali si consumano più rapidamente delle esterne: si logora rapidamente ed allenta.

Esige disposizioni complicate se si vuole dotare la macchina di due distinte velocità, se si vuole poter disimpegnare le ruote motrici dall'albero motore, per far agire il meccanismo ferma restando la locomotiva.

Difficile e lunga poi è l'operazione della tensione della catena che si deve ottenere o col togliere alcune maglie o collospostare paral-

(1) Nelle locomotive ferroviarie i cilindri sono invariabilmente connessi colla parte anteriore della caldaia, le oscillazioni di questa sul piano degli assi si riportano proporzionalmente sulle articolazioni del meccanismo senza danno della trasmissione.

(2) Vedi OPPENHAYN, *Portefeuille économique des machines*. — ARMANDO, *Publications Industrielles*.

lemente a se stesso uno dei due alberi collegati mediante viti di pressione od analoghi congegni. Colla rottura della catena si sottrae di un colpo una ruota od ambedue all'azione del vapore con rischio, se in pendenza, dello scivolamento o dello sterzamento del convoglio.

Ciò evidentemente non può avvenire colla trasmissione ad ingranaggio, giacchè rompendosi qualche dente delle ruote vi è tempo abbondante pel macchinista di fermarsi, prima che altri denti si rompano.

Anche in alcune locomotive ferroviarie di grande potenza si usarono trasmissioni a catena, per collegare gruppi di ruote motrici e la locomotiva Bavaria che aveva tale disposizione fu premiata al concorso pel Semmering. Ma si riconobbe presto la fragilità di tale collegamento e vi si rinunciò, sostituendolo con semplici ingranaggi. Ora del resto anche gli ingranaggi sono stati soppressi in tali specie di locomotive ferroviarie.

Pertanto è forza rinunciare alla ordinaria sospensione su molle, se per fare la massima economia di spazio in lunghezza ed altezza della macchina, si colloca l'albero motore al disopra anzichè al disotto della caldaia, e questo è inconveniente non tanto lieve, giacchè le scosse e gli urti che le ruote subiscono venendo a contatto colle scabrosità del terreno, sono trasmessi al delicato meccanismo della locomotiva e lo danneggiano indubbiamente.

Unico compenso forse alla sospensione rigida è la stabilità maggiore del peso aderente, il quale nelle macchine sospese su molle è soggetto, appunto per le oscillazioni del centro di gravità, a variazioni che diminuiscono l'aderenza e possono esser causa dello slittamento delle ruote motrici.

Questi danni peraltro possono rendersi meno sensibili, limitando la velocità della locomotiva, a cui del resto si è costretti dalla limitata forza della medesima, dando robustezza a tutte le parti della macchina e facendo elastiche le ruote. Su ciò del resto torneremo a suo tempo.

La forza di una locomotiva viene poi nell'industria espressa in cavalli-vapore nominali, ma è questo un sistema di misura troppo vago, essendo il cavallo-vapore nominale, unità variabile a seconda dei costruttori, i quali non solo lo calcolano generalmente assai più di 75 chilogrammetri, ma lo misurano in parti diverse della macchina e cioè talora sull'albero motore, tal'altra in cilindro, ecc.

Assai più esatto è l'attenersi ai cavalli effettivi dell'albero motore, come oggidì si fa per le nostre macchine. Per la misura pratica di tale forza si hanno apposite tavole (1), che indicano la pressione media in cilindro corrispondente a quella in caldaia; mediante queste tavole si desume facilmente (conoscendo i dati della macchina), il lavoro prodotto in cilindro, e a questo si applicano i coefficienti di $3/4$ o di $9/16$ secondo che si vuole il lavoro disponibile sull'albero motore o su l'asse delle ruote motrici.

Occorre poi a meglio determinare il valore di una macchina per rispetto alla trazione, d'indicare i massimi convogli trainabili, le massime velocità di translazione, sia in piano che in pendenza, la necessaria aderenza delle ruote motrici e il lavoro assorbito dalla locomotiva.

Perciò basterà applicare le semplicissime formule che danno il lavoro disponibile per la trazione del convoglio ad ogni giro di ruota motrice e che sono: (2)

Pel traino in piano

$$L = M - f P S, \quad H = \frac{M}{f S} - P.$$

Pel traino in salita

$$L = M - P S (f \cos \alpha + \sin \alpha), \quad H = \frac{M}{S (f \cos \alpha + \sin \alpha)} - P$$

dove M è il lavoro motore ridotto alla sala, f il coefficiente di rotolamento, S la periferia delle ruote motrici, α l'angolo della strada, H il peso del convoglio, P il peso della macchina.

Ciò abbiamo fatto nella annessa tabella 7ª i cui dati principali possono così riassumersi:

(1) Per queste tavole vedi tutti i trattati di macchine a vapore, e fra gli altri cito il bel lavoro *La Locomotiva*, degli ingegneri Olivetti e Fajca (Traduzione dall'originale tedesco di Brasius e Koch)

(2) Si fa astrazione per semplicità dai piccoli strisciamenti, che spesso avvengono colle ruote rigide, se il terreno non è perfettamente sodo, come pure dagli scorrimenti negli ingranaggi

TABELLA 7ª indicante i massimi convogli trainabili da alcune locomotive stradali, in buone condizioni di traino, colla massima pressione in caldaia, e colla massima velocità del meccanismo, lavorando senza espansione.

Il lavoro disponibile pel traino per ogni giro di ruota e macchina esclusa (in salita) dove M è il lavoro motore ridotto alla sala motrice, coefficiente di rotolamento $= \frac{1}{300}$, α l'angolo della strada coll' $f S$ in piano ed $\frac{L}{S(f \cos \alpha + \sin \alpha)}$ in salita

LOCOMOTIVE (1)

	Colla attuale poca velocità						Colla attuale grande velocità					
	Per un giro di ruota motrice						Per un giro di ruota motrice					
	Lavoro motore ridotto alla sala motrice per trasportare la macchina esclusa	Lavoro disponibile pel traino	Controlo traino esclusa macchina	Controlo traino esclusa macchina	Aderenza necessaria	Velocità oraria	Lavoro motore ridotto alla sala motrice	Lavoro assorbito dalla macchina per trasportare la macchina esclusa	Lavoro disponibile pel traino	Controlo traino esclusa macchina	Velocità oraria	
	egm.	egm.	egm.	ton.	ton.	chi.	egm.	egm.	egm.	ton.	chi.	
Reuss n. 1	1600	893	1800	90	28,6	0,53	2,81	10708	1891	8877	40	5,78
pendenza 3,5 %	21600	2803	15496	39	47,68	0,53	2,81	10768	9803	6905	18	5,79
Aveling n. 1 in piano	78,2	1180	0632	42	49,42	0,278	4,41	—	—	—	—	—
pendenza 3,5 %	7812	2407	5105	17	21,42							
Aveling n. 2 in piano	20528	2754	17774	80	92,54	0,318	2,93	12007	2754	9313	42	4,99
pendenza 3,5 %	20528	5618	14886	38	45,54			12007		14		
Enrico in piano . . .	10957	1979	8978	52	68,52	0,258	7,78	6521	1979	4272	25	19,39
pendenza 3,5 %	10957	5170	5787	16	23,52			6521	5170	108.		

è dato dalle formule $L = M - f P S$ (in piano) $L = M - P S (f \cos \alpha + \sin \alpha)$ P il peso della macchina, S la periferia delle ruote motrici, f il orizzonte. Il massimo convoglio trainabile è dato dalle formule

ANNOTAZIONI

(1) Dati principali

LOCOMOTIVE	Peso cg	Periferia delle ruote m	Area dello stantuffo cmq	Corsa dello stantuffo m	Giri dell'albero motore al l'	Rapporto d'ingranag.		Pressione massima
						Piccola veloc.	Grande veloc.	
Reuss . . .	8820	6,59	177	0,253	220	30,65	15,10	8
Aveling n. 1	7420	4,77	920	0,25	220	14		7
Aveling n. 2	12540	6,59	328	0,205	220	28,61	17,41	7
Enrico . . .	11528	5,16	314	0,25	220(2)	8,76	5	8

2) La velocità dichiarata è di 980 giri ma si mette qui 920 per confronto. D'altronde su tale velocità facciamo delle riserve che spiegheremo trattando della velocità.

1° La locomotiva Reuss in buone condizioni di traino e di servizio può trainare al massimo un convoglio pesante circa il quintuplo del proprio peso in piano e il doppio del proprio peso in salita del 3,5 % colla velocità di Km 5,700 all'ora; un convoglio pesante circa 10 volte il proprio peso in piano e circa 4 volte e mezzo il proprio peso in salita del 3,5 %, colla velocità di 3 km all'ora.

Potrebbe poi al massimo trainare in piano un convoglio pesante due volte e mezzo il proprio peso colla velocità di 40 Km. all'ora, introducendo un apposito ingranaggio per tale velocità.

2° La locomotiva Aveling N. 1 in buone condizioni di traino e di servizio può trainare al massimo un convoglio pesante circa 6 volte il proprio peso in piano e 2 volte il proprio peso in salita del 3,5 % colla velocità di Km. 4 1/2 all'ora.

Potrebbe trascinare in piano un convoglio pesante il doppio del proprio peso, ed in salita del 3,5 % pesante la metà del proprio peso colla velocità di 40 Km. all'ora introducendo un apposito ingranaggio.

3° La locomotiva Aveling N. 2 in buone condizioni di traino e di servizio può trainare al massimo un convoglio pesante il quadruplo del proprio peso in piano e poco più del proprio peso in salita del 3,5 % colla velocità di 5 Km. all'ora; e un convoglio pesante il sestuplo del proprio peso in piano e poco meno del triplo in salita del 3,5 % colla velocità di 3 Km. all'ora.

Potrebbe poi trainare in piano un convoglio pesante circa una volta e mezzo il proprio peso ed in salita del 3,5 % una metà del proprio peso colla velocità di 40 Km. all'ora con un apposito ingranaggio per tale velocità. In salita con tale velocità non potrebbe trainare che una tonnellata.

4° La locomotiva Enrico in buone condizioni di traino e di servizio ed in piano, può trainare al massimo un convoglio pesante il quadruplo del proprio peso colla velocità di Km. 7,78 all'ora: in salita del 3,5 % colla stessa velocità non può trainare che un peso uguale ad una volta e mezzo il proprio peso.

Colla velocità di 43 Km. la Enrico può trainare, nelle condizioni sovraccennate il doppio del proprio peso in piano e tre sole tonnellate in salita del 3,5 % (4).

(4) Secondo i dati del costruttore le velocità sopra menzionate sarebbero maggiori cioè di 9,80 Km. per la piccola velocità e di Km 17,90, per la grande velocità.

Siffatti pesi non potranno considerarsi, ripetiamo, che come massimi; per cui tenuto conto della variabilità delle pendenze, dello stato della strada, del combustibile, delle accidentali cadute di pressione, bisognerà normalmente attenersi a convogli assai meno pesanti di quelli indicati. Tanto più che, specialmente per la Reuss, l'aderenza richiesta alla piccola velocità per trainare gli indicati convogli, sarebbe assolutamente eccezionale.

Convogli normali pesanti da 15 a 20 tonnellate corrispondenti ad 8 carri a 4 ruote (per le macchine Reuss ed Aveling N. 1), ci sembrano pure convenientissimi per un traino militare; sia dal punto di vista del tonnellaggio che da quello della flessibilità del convoglio, e della costituzione degli scaglioni di carreggio.

Dalla annessa tabella può anche ricavarsi quanta latitudine dia la forza delle attuali macchine per aumentare la velocità delle medesime con opportuna riduzione dell'ingranaggio.

Difatti tanto la Reuss che l'Aveling N. 1 dotate di una terza velocità di 40 Km. all'ora non potrebbero superare una pendenza del 3,5 % che con un convoglio di 3 o 3 tonnellate al massimo.

La Aveling N. 2 poi non potrebbe superare una tale rampa se non con un convoglio di una tonnellata.

La questione della grande velocità quindi, limitato il peso della macchina, è soprattutto questione di forza, ad aumentare la quale, credo, sarebbe desiderabile che le caldaie delle locomotive stradali fossero costituite più robustamente, onde sopportare una pressione di lavoro più elevata di quella attuale. Sulla possibilità di tale cosa torneremo a suo tempo.

Velocità. — Dissi che, in causa della scarsa forza della locomotiva, occorreva ritardare il movimento della sala motrice mediante l'introduzione di un ingranaggio fra questa e l'albero motore; tale diminuzione di velocità deve avere però un limite, giacchè cessa il vantaggio del trasporto di un grosso peso, quando il tempo impiegato per eseguirlo sia troppo considerevole.

ma ciò dovrebbe ottenersi dando all'albero motore una rotazione di 280 giri al 1° cosa che riteniamo assolutamente eccessiva corrispondendo ad una velocità lineare dello stantuffo di m. 2,33 al 1° mentre, come è noto, i costruttori più riputati ritengono che per piccole corse non si debbano oltrepassare i due metri per 1°. — (Vedi quanto è detto al capitolo della velocità)

La velocità delle locomotive sulle strade ordinarie deve esser tale da superare, od almeno eguagliare quella dei carri del commercio, ma da permettere al macchinista di manovrare un convoglio con sicurezza, in modo cioè da potere facilmente schivare qualsiasi ostacolo, sia deviando, sia arrestandosi.

Deve essere ancora proporzionata alla produzione del vapore, per impedire che la pressione in caldaia diminuisca fino al punto da essere insufficiente per la trazione del convoglio.

Credo perciò che si possa stabilire come limite massimo di velocità i 40 Km. all'ora, e dico massimo perchè anche sulle strade in ottimo stato non sarà certamente possibile andare così presto con un carico conveniente.

Per locomotive di peso minore di 40 tonnellate, bisognerà contentarsi di una velocità non molto superiore ai 3 Km. se pure si vuol trainare un pesante convoglio e superare pendenze fino all' 8 %.

Stabilita così la velocità delle ruote motrici, e dovendosi utilizzare la massima forza di cui la locomotiva è capace, si potrà anche da questo punto di vista ottenere con una certa approssimazione l'espressione del rapporto dell'ingranaggio di trasmissione.

Di fatti indicando con v la massima velocità dello stantuffo comportata dal meccanismo ed espressa in metri ed al secondo, e con l la corsa dello stantuffo; il numero dei giri fatti dell'albero motore

in un'ora sarà $\frac{3600 v}{2 l}$.

Così pure la velocità del convoglio essendo $1000 \times K$ (1) ed S la periferia delle ruote motrici; in un'ora i giri dell'asse delle ruote

saranno $\frac{1000 K}{S}$ (2).

Il rapporto quindi n sarà dato dall'eguaglianza:

$$n = \frac{1,8 v S}{l K}$$

Qui potremo notare come la formola trovata $n = \frac{1,8 v S}{l K}$, ci dia anche modo, nelle diverse locomotive di determinare la velocità

(1) Ridotta in metri all'ora K essendo il numero dei Chilometri.

(2) Fatta astrazione degli accidentali slittamenti per insufficiente aderenza, come pure dagli scorrimenti degli ingranaggi.

dello stantuffo, quella dell'albero motore, ecc. A mo' d'esempio se prendiamo i nostri tipi di macchine Aveling e Reuss le quali hanno rispettivamente questi dati:

Aveling a una sola velocità $n = 14$; $l = 0,250$; $S = 4,77$;

Aveling a due velocità $\left\{ \begin{array}{l} n = 17,41 \\ n' = 29,61 \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} l = 0,305 \\ S = 6,59 \end{array} \right.$

Reuss a due velocità $\left\{ \begin{array}{l} n = 15,46 \\ n' = 30,55 \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} l = 0,253 \\ S = 6,59 \end{array} \right.$

e consideriamo una velocità oraria di Km 5 vedremo che la velocità dello stantuffo oltrepassa i due metri al minuto secondo per le Aveling 1° e 2° tipo, mentre nella Reuss arriva ad $1^m,60$ e forzando l'andatura fino a 6 Km la velocità dello stantuffo per quest'ultima macchina non oltrepasserebbe i 2^m .

Se si riflette che in macchine a piccola corsa di stantuffo, non è prudente dare a questo una velocità lineare maggiore di 2 metri, a motivo del soverchio tormento delle parti rotanti e dei cuscinetti, nonchè pel grande consumo del vapore pel guoco precipitato del vapore in cilindro e pel violento tiraggio, si vedrà come la Reuss sia in migliori condizioni delle Aveling (1).

Nella Enrico i dati sarebbero i seguenti:

piccola velocità $n = 8,75$ $\left\{ \begin{array}{l} S = 5,15 \\ l = 5,250 \end{array} \right.$
grande velocità $n = 5,00$

1) Le macchine a vapore fissas di grandi dimensioni o a grandissima velocità (que le specialmente destinate a mettere in azione macchine magneto-elettriche) raggiungono velocità lineari di stantuffo di oltre 5^m al l. — Le locomotive ferroviarie per grandi velocità da 60 ad 80 chilometri all'ora, hanno velocità di stantuffo di 3^m a 4^m al l.; l'Oppermann cita una locomotiva americana Baldwin, capace di percorrere 127 chilometri all'ora e con una velocità di stantuffo di quasi 7^m al l! Con queste velocità di stantuffo, il guoco del vapore in cilindro si complica, aumenta notevolmente la contropressione e se nelle locomotive ferroviarie si può attenuare tale inconveniente con grandi luci di scarico e lavorando con un alto grado di espansione ciò non può farsi nelle locomotive stradali ove l'espansione deve essere assai limitata, se pure si vuole trainare convogli di peso conveniente.

Circa la produzione del vapore, che naturalmente deve aumentare coll'aumentare della velocità di trasporto di un dato carico, noteremo che nelle locomotive ferroviarie non si fa assegnamento su di una produzione oraria maggiore di 40 cg di vapore per metro quadrato di superficie di riscaldamento totale ridotta tubolare. Or bene, la Enrico colla celerità indicata dal costruttore di 280 giri dell'albero motore al l' cioè di $2^m,38$ al l° per velocità di stantuffo e chilometri 17 all'ora per la marcia del convoglio, lavorando a $\frac{3}{4}$ di ammissione e ad 8 atmosfere, esigerrebbe la produzione di 49 cg di vapore per metro quadrato di superficie di riscaldamento totale ridotta tubolare. Dobbiamo fortemente che la macchina sia suscettibile di sopportare un regime siffatto.

Questa macchina per camminare colla velocità dichiarata dal costruttore cioè 9898^m piccola velocità; 47304^m grande velocità; dovrebbe dare allo stantuffo una velocità lineare di m. 2,33. — Anche la Enrico per conseguenza è da questo punto di vista in condizioni peggiori della Reuss.

Una velocità normale di 5. Km. all'ora, conveniente sotto ogni rapporto nelle condizioni ordinarie di traino, riesce tuttavia inadatta in due casi speciali che potranno con maggiore o minore frequenza presentarsi in guerra, dipendentemente dalla regione percorsa, dalla stagione in cui si lavora e dal genere di servizio richiesto.

Questi casi sono: 1° Cattivo stato delle strade per piogge, pendenze oltre l'8 %, tratti nuovi o riparati durante la guerra e non ancora consolidati. In simili circostanze le locomotive dovranno sviluppare maggior forza di trazione, e quindi, a meno di ridurre singolarmente il carico o di perdere tempo in frequenti ripieghi, la velocità di 5 Km. risulterà certamente eccessiva.

2° Strade piane, in ottimo stato, e convogli leggeri, o per servizi speciali, o per ritorni a vuoto. In questo secondo caso accelerare l'andatura, tenendosi però nel limite massimo di 40 chil., arrecherebbe grande utilità al servizio, ed economia di tempo sensibilissima.

Con queste premesse, si può teoricamente stabilire che una locomotiva militare dovrebbe avere 3 diversi ingranaggi, corrispondenti alle velocità 3, 5, 40 Km. all'ora relative alle condizioni di traino cattive, ordinarie, ottime.

Ma la semplicità, tanto necessaria in questa specie di macchine, impedisce assolutamente l'applicazione pratica di questo principio; e le più riputate locomotive stradali attualmente in uso, non hanno che una o al più due distinti velocità.

In conclusione, adottato il tipo migliore di locomotiva se si volesse completamente soddisfare alle varie esigenze di traino basterebbe provvedere alcune macchine con le velocità di 3 e di 5 chil. ed altre con le velocità di 5 e di 40 chil., in una proporzione da determinarsi.

Meccanismo di trasmissione (Vedi fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6). Il meccanismo di trasmissione è parte essenzialissima di una loco-

tiva, ed esso si compone di tutti quei rotismi, che collegano l'albero motore alla sola motrice. I diversi tipi in uso possono dividersi in due gruppi: trasmissioni fra assi a distanze invariabili e trasmissioni con catene alla Galle.

Questi ingranaggi costituendo peso morto, debbono ridursi al minimo indispensabile ed essere solidissimi. Occorre poi che essi ripartiscano in modo equabile il lavoro dell'albero motore e lo trasmettano alle ruote motrici, il più che si può presso la periferia, onde evitare, considerevoli sforzi di torsione sopra le razze.

Deve anche il meccanismo potersi rendere folle onde sia possibile alla macchina di funzionare da ferma.

I rotismi più importanti sono quelli del movimento differenziale, il quale permette alle ruote motrici di assumere contemporaneamente due diverse velocità.

Questo ben noto congegno, che è la parte più delicata dell'ingranaggio conviene però non sia collocato in contatto immediato colla sala motrice, nelle macchine a ruote rigide onde evitare scosse troppo brusche, che possono danneggiarlo. Nelle macchine Aveling notasi appunto tal difettosa disposizione, causa della frequente rottura dei rocchetti; migliore assai, sotto questo rapporto è l'ingranaggio Reuss.

Il forte lavoro, cui è soggetto l'ingranaggio, esige oltrechè una robustezza proporzionata agli sforzi, una certa facilità di ricambio delle parti più soggette a consumo, ed una disposizione tale da essere ben vigilato dal macchinista. Le parti mobili debbono poi essere tenute a posto mediante leve robuste anzichè con collari elastici.

Riserbandomi di descrivere le trasmissioni Aveling, Reuss ed Enrico, quando descriverò tali locomotive, darò qui cenno delle trasmissioni Albaret, Cail e Clayton.

La trasmissione Albaret è simile all'Enrico (vedi fig. 5), manca però del movimento differenziale, e l'albero motore ingrana mediante due rocchetti (esterni al telaio della macchina), con due ruote dentate (fissate pure esternamente), sull'albero secondario, ruote solidali coi pignoni, che per mezzo di due catene Galle, comunicano la rotazione alle motrici.

La trasmissione Cail è simile alla Fowler, meno però la doppia velocità e il collocamento del meccanismo, che nella Cail è sotto la

caldaia, mentre nella Fowler è disopra. L'albero secondario, comandato, mediante rocchetto dentato, dall'albero motore, porta il movimento di compensazione e con due rocchetti esterni ingrana con due corone dentate, fissate internamente ai cerchioni delle ruote motrici. Il movimento di compensazione ha tre rocchetti conici, invece di due.

Finalmente la trasmissione Clayton (fig. 4) consta di due rocchetti A e B posti sull'albero motore di una ruota intermediaria C, fissata sulla lamiera mediante perno mobile a vite, di una ruota folle, D con movimento di compensazione di due rocchetti G sull'albero secondario e di due ruote H, fissate ai mozzetti delle motrici. Il rocchetto A è calettato nell'albero motore. Il rocchetto B può scorrere in fuori, alloggiando nel suo interno il rocchetto A, la ruota C si può far ruotare in una scanalatura concentrica coll'albero secondario e così fermarla a giusta distanza dall'albero motore per imboccare col rocchetto B. Nella prima posizione (quella della figura) si ha la piccola velocità, nella seconda posizione, cioè B, C, si ha la grande velocità.

Di queste trasmissioni i difetti principali sono la catena Galle e la mancanza del movimento differenziale per l'Albaret; la ruota intermedia che facilmente si sposta e sconnette le lamiere, nella Clayton. Nell'Albaret poi e nella Cail, l'avere ambedue tanto i cilindri che il meccanismo sotto la caldaia, il che oltre all'incomodo del servizio, produce pure l'inconveniente di dovere aumentare l'altezza, e la lunghezza della locomotiva, per collocare cilindri e meccanismo, non potendosi per tale scopo utilizzare lo spazio considerevole, che esiste fra la generatrice superiore della caldaia e la sala delle ruote, come si fa nelle locomotive inglesi.

(Continua).

P. MIRANDOLI
Capitano del Genio.

LE PENSIONI CIVILI E MILITARI

A PROPOSITO DEL NUOVO PROGETTO DI LEGGE ⁽¹⁾

Dimostrerò partitamente la giustezza e l'importanza di ciascuno degli appunti fatti. Tutto ciò che dirò parlando delle ordinarie pensioni di retribuzione, relativamente agli impiegati, si dovrà intendere esteso anche agli ufficiali di terra e di mare, che, a scanso di troppe frequenti ripetizioni, non sempre nominerò.

4° — *Dipendenza quasi esclusiva della pensione dal primo stipendio dell'impiegato. Inconvenienti del troppo solleccito ed irregolare conseguimento dell'intero stipendio finale come pensione.*

La liquidazione normale della pensione si fa, come fu già detto, in base ad un contributo alla Cassa del 42 p. % sul primo stipendio e dell'8 p. % su ogni successivo aumento (art. 22 del progetto), e si fa in modo distinto per ciascuno di essi; si calcola cioè, l'aliquota di pensione che ha prodotto lo stipendio iniziale durante tutto il tempo di servizio, e con quella si sommano le aliquote rispettivamente prodotte dal primo, dal secondo, dal terzo aumento, ecc., durante tempi sempre più brevi (art. 24). La somma di queste diverse parti costituisca la pensione vitalizia, la quale però è limitata dalla condizione di non poter superare « l'ammontare effettivo dell'ultimo stipendio percepito dall'impiegato, dedotte le ritenute obbligatorie » (art. 27).

(1). Continuazione, v. Rivista Militare fasc. di dicembre 1882

Basta enunciare la base ed il modo di liquidazione per far subito comprendere quanto soverchiante debba essere l'influenza sulla pensione del primo stipendio percepito all'inizio della carriera: poichè esso dura quanto l'intero servizio, ossia per un tempo molto più lungo che non qualunque ulteriore aumento, e ad esso è attribuita una ragione di contributo molto più alta di quella stabilita per i successivi aumenti.

Per rendere più evidente la grandezza di tale influenza, riporterò due esempi di computo della pensione secondo le norme ed i coefficienti del progetto di legge; il che servirà anche a chiarire il metodo di liquidazione proposto. I due esempi seguenti si riferiscono tutti e due ad una durata di 30 anni di servizio, a cominciare dall'età di 20 anni compiuti: il primo riguarda una carriera media normale, il secondo una carriera più celere. Lo stipendio iniziale è supposto in entrambi i casi di 1800 lire.

Esempio 1°

Anni d'età	Durata del 1° stipendio e di ogni aumento	Stipendi totali conseguiti	1° stipendio e singoli aumenti espressi in migliaia di lire	Coefficienti di pensione corrispondenti all'età e alla durata K	Contributo alla cassa per ogni 100 lire di stipendio o di aumento C	Aliquote di pensione
e	a	lire	S	K	C	$P = S \times K \times C$
20	30	1800	4,80	99,98	12	$4,8 \times 99,98 \times 12 = 2159,57$
25	25	2200	0,40	63,84	8	$0,4 \times 63,84 \times 8 = 204,29$
31	19	2420	0,22	36,98	8	$0,22 \times 36,98 \times 8 = 65,08$
34	16	3200	0,78	27,54	8	$0,78 \times 27,54 \times 8 = 171,66$
40	10	3500	0,32	43,53	8	$0,32 \times 43,53 \times 8 = 111,64$
46	4	3840	0,32	4,26	8	$0,32 \times 4,26 \times 8 = 10,88$
48	2	4400	0,56	4,97	8	$0,56 \times 4,97 \times 8 = 22,18$
						Pensione totale lire: 2667,74

Esempio 2°

Anni di età	Durata del 1° stipendio e di ogni aumento	Stipendi totali conseguiti	1° stipendio e singoli aumenti espressi in migliaia di lire	Coefficienti di pensione corrispondenti all'età e alla durata K	Contributo alla cassa per ogni 100 lire di stipendio o di aumento C	Aliquote di pensione
e	a	lire	S	K	C	$P = S \times K \times C$
20	30	1800	4,80	99,98	12	$4,80 \times 99,98 \times 12 = 2159,57$
23	27	2200	0,40	76,27	8	$0,40 \times 76,27 \times 8 = 244,06$
29	21	3200	1,00	44,56	8	$1,00 \times 44,56 \times 8 = 356,48$
35	15	3520	0,32	24,77	8	$0,32 \times 24,77 \times 8 = 63,44$
37	13	4400	0,88	49,82	8	$0,88 \times 49,82 \times 8 = 349,53$
43	7	5200	0,80	8,44	8	$0,80 \times 8,44 \times 8 = 53,82$
47	3	7000	1,80	3,07	8	$1,80 \times 3,07 \times 8 = 44,24$
						Pensione totale lire: 3064,08

Come si scorge da questi due esempi, nel primo caso allo stipendio iniziale è dovuto l'81 p. % del valore della pensione, e nel secondo, ad onta dei considerevoli aumenti conseguiti ancora sul principio della carriera, lo stipendio iniziale influisce pur sempre sul totale della pensione in ragione del 74 p. %.

L'influenza degli ultimi aumenti è trascurabile: come si rileva dal secondo esempio, lo stipendio di 7000 lire durante 3 anni non produce che 44 lire di pensione annua in più di ciò che questa sarebbe, se lo stipendio fosse rimasto a 5200 lire.

L'effetto di questo modo di liquidazione è di cancellare, fino a che non intervenga la limitazione dello stipendio finale, ogni differenza di pensione dovuta a differenze di carriera: a parità di anni

di servizio un impiegato della più modesta categoria ed il più elevato funzionario, se hanno cominciata la carriera con uguale stipendio, conseguono pensioni quasi uguali.

La sola differenza reale che si lascia sussistere è quella dovuta al primo stipendio: e questa potrà produrre il fatto che, a parità di servizio, di due impiegati che abbiano stipendi differenti, consegua una pensione più grande quello che ha lo stipendio minore, solo perchè ebbe la sorte, molti anni addietro, di entrare in servizio con uno stipendio maggiore dell'altro. Per tal modo il merito, che è attestato dall'aver raggiunta una posizione più elevata ad onta di quella più modesta avuta in principio di carriera, viene completamente trascurato e tutta l'importanza si accorda ad un fatto casuale e remoto, che si fa pesare *fatalmente* su tutta la vita dell'impiegato!

È degno di nota che un simile risultato non sarebbe interamente imputabile ad un concetto contabile puro, e deve in molta parte attribuirsi alle alterazioni che nel recente progetto sono state apportate al rigoroso metodo contabile. Su questo si fonda invece il sistema di cui è stato relatore il Gouin al Senato francese (1); il quale sistema è lungi dall'essere immune dall'inconveniente accennato, ma, siccome la pensione si liquida sulla base dei contributi *realmente* versati alla Cassa e questi seguono una stessa ragione tanto per lo stipendio iniziale, che per i successivi aumenti, la prevalenza del primo stipendio sulla pensione non è così schiacciante come nel sistema italiano. In questo, il fatto naturale della più lunga fruttificazione del primo stipendio rispetto ai successivi aumenti (fatto che solo dà prevalenza al primo stipendio nel metodo Gouin), è aggravato:

(1) Ecco per sommi capi, quali sono le basi del sistema difeso dal senatore Gouin. Gli impiegati pagano una ritenuta costante del 5 % sul loro stipendio: il governo vi aggiunge il 6 % o l'8 %, dello stipendio, *secondochè gli impieghi sono sedentari o attivi*. La Cassa di previdenza accredita il totale dei versamenti (cioè l'11, oppure l'18 % dello stipendio) a ciascun impiegato, istituendo all'uopo tanti conti individuali; e vi aggiunge l'interesse composto del 4 1/8 per cento all'anno. L'impiegato che va in pensione, o che abbandona il servizio dopo almeno 5 anni, liquida il suo conto col la Cassa di previdenza, ed ha facoltà di scegliere fra una rendita vitalizia, calcolata in modo che dopo la sua morte la vedova ne abbia la metà, ed una rendita perpetua da determinarsi in base al prezzo medio dell'ultimo trimestre, della quale egli o la vedova hanno fin che vivono l'usufrutto, restando la proprietà ai figli.

1° Dall'assegnazione di un più grande contributo proporzionale sul primo stipendio stesso (il 12 p. %, invece dell'8 p. %).

2° Dall'applicazione del metodo *continuo*

3° Dall'adozione di contributi fittizi, invece dei versamenti reali alla Cassa.

L'effetto della prima causa è manifesto per se stesso, ed è facile comprendere l'effetto della seconda, perchè l'applicazione del metodo *continuo*, corrispondendo ad un aumento del tasso d'interesse, fa maggiormente sentire la sua influenza sullo stipendio che per più lungo tempo resta in fruttificazione. A proposito della terza causa deve osservarsi che se, invece di stabilire la liquidazione della pensione in base a dei contributi convenzionali, si fosse seguito il metodo di computare i versamenti reali, cioè la ritenuta sullo stipendio ed il proporzionale concorso dello Stato, *si sarebbe in parte corretta la naturale preponderanza dello stipendio iniziale*. Ed invero, il fatto che in Italia le ritenute non sono costanti per tutti gli stipendi, ma sono basse per gli stipendi piccoli (come sono in generale i primi stipendi degli impiegati), ed alte per quelli più grandi, avrebbe prodotto una specie di *compenso fra il tempo di fruttificazione dei versamenti corrispondenti alle singole parti dello stipendio totale, e la loro entità*, cosicchè le diverse parti dello stipendio avrebbero avuto una meno disparata influenza sul valore della pensione.

Affinchè si possa scorgere più completamente di quanto risulti dai due esempi riportati, la mancanza quasi assoluta di graduazione delle pensioni secondo la carica del pensionando e si possano meglio valutare alcuni altri inconvenienti del sistema proposto, ho riassunto nello specchio seguente le pensioni, che, secondo il progetto in questione, spetterebbero agli ufficiali dell'esercito. Per calcolarle ho assunto a guida due carriere probabili: una, la carriera comune alla più gran parte degli ufficiali; l'altra, la carriera più celere di alcuni pochi. — Ho supposto per la carriera comune le seguenti permanenze nei diversi gradi: sottotenente 5 anni, tenente 9, capitano 14, maggiore 6, tenente colonnello 4; secondo le quali, dopo 40 anni di servizio un ufficiale sarebbe da due anni colonnello. La carriera celere l'ho supposta come segue: sottotenente 3 anni,

SPECCHIO delle pensioni che in base alle carriere normali conseguirebbero gli ufficiali dell'Esercito entrati in servizio collo stipendio di 1800 lire all'anno.

G R A D O	Stipendio	Pensione (per % dello stipendio ed assoluto) dopo un servizio di anni:									
		20		25		30		35		40	
		%	Lire	%	Lire	%	Lire	%	Lire	%	Lire
Tenente generale	42000	—	—	—	—	—	—	—	—	0,80	9600
Maggior generale	9000	—	—	—	—	—	—	59,2	5330	96,7	8900
Colonnello	7000	—	—	—	—	43,7	3060	72,1	5050	100 (2)	—
Tenente colonnello	5200	—	—	33,9	1765	51,8	2850	87,1	4530	100 (2)	—
Maggiore	4400	23,4	1015	39,5	1700	60,7	2670	98,9	4350	100 (2)	—
Capitano con 2 sessenni	3840	—	—	42,6	1635	67,7	2600	100 (2)	—	100 (2)	—
Capitano con 4 sessennio	3520	26,4	920	44	1550	68,5	2440	100 (2)	—	100 (2)	—
Capitano	3200	28,4	910	46,7	1495	74,1	2370	100 (2)	—	100 (2)	—
Tenente con 2 sessenni	2640	33,1	875	53,2	1405	86,9	2290	100 (2)	—	100 (2)	—
Tenente con 4 sessennio	2420	34,3	830	55,8	1350	91,3	2240	100 (2)	—	100 (2)	—
Tenente	2200	36,8	810	60,4	1330	99,1	2180	100 (2)	—	100 (2)	—
Sottotenente con 4 sessennio	1980	40,4	800	66,4	1315	100	1980 (2165)	100 (2)	—	100 (2)	—
Sottotenente	1800	44,1	793	72,9	1312	100	1800 (2159)	100 (2)	(3603)	100 (2)	(6234)

(1) I valori indicati sono quelli che risultano adottando i coefficienti di pensione ed i contributi alla Cassa stabiliti dal progetto, i quali, come vedremo, non possono ritenersi esatti nè gli uni, nè gli altri. — (2) La pensione è limitata dallo stipendio di attività.

tenente 6, capitano 8, maggiore 6, tenente colonnello 4, colonnello 7, maggiore generale 6; cosicchè, dopo 40 anni di servizio, un ufficiale starebbe per raggiungere il grado di tenente generale. Nella compilazione dello specchio mi sono attenuto alla carriera comune fin dove era possibile, e sono ricorso a quella celere, ove quella comune non arrivava. I due esempi di computo della pensione riportati più addietro, sono tolti dalla serie di calcoli istituiti per la compilazione dello specchio. — I casi di carriera eccezionali li ho apprezzati ad uno ad uno, secondo quanto era più probabile. Così, per es.: un tenente con 2 sessenni, ho supposto sia tenente da 43 anni ed abbia perciò avuto gli aumenti di stipendio per promozione a tenente e per sessenni, 43, 9 e 3 anni prima di essere collocato a riposo. Per tal modo ho potuto dedurre l'aumento da darsi alla pensione prodotta dal primo stipendio, *la quale è sempre certa.*

I valori così dedotti non sono esatti che per i casi di carriera per quali furono calcolati: ma si possono ritenere molto approssimati per qualunque altro caso, perchè anche considerevoli scarti di carriera non producono sulla pensione che delle differenze di poche decine di lire.

L'entrata in servizio l'ho supposta a 20 anni di età: quando invece fosse avvenuta a 18 anni, oppure a 22, i coefficienti di pensione non varierebbero che di poco, epperò i risultati finali non differirebbero sensibilmente da quelli ottenuti nell'ipotesi che il servizio sia stato cominciato a 20 anni.

Lo stipendio iniziale in base al quale sono state calcolate le pensioni dello specchio, è quello di 1800 lire.

È superfluo avvertire che i risultati ottenuti sono applicabili tanto agli ufficiali, che agli impiegati civili di pari stipendio, *purchè per gli uni e per gli altri sia stato eguale lo stipendio iniziale;* il che generalmente non è.

Senza dilungarci in molte considerazioni sui risultati forniti dallo specchio delle pensioni ora riportato, seguiamo l'andamento della pensione del maggiore e di quella del tenente, gli stipendi dei quali sono precisamente uno doppio dell'altro. Dopo 20 anni di servizio noi riscontriamo fra loro la differenza di 200 lire, dopo 25 quella di 370 lire, e dopo 30 la differenza non ha ancora raggiunto le 500 lire: nessuno vorrà sostenere che questa graduazione sia rispondente ai servizi che lo Stato ha ricevuto dai due pensionandi, ed alle esigenze del diverso tenore di vita ch'essi dovranno mantenere anche dopo il servizio!

Seguitando il confronto, noi troviamo che dopo 35 anni di servizio la differenza fra le due pensioni ha raggiunto l'intera differenza fra gli stipendi, cioè 2200 lire, e da quell'epoca in poi rimane costante, per effetto della limitazione della pensione allo stipendio finale. Nell'andamento relativo delle due pensioni avviene adunque tutto ad un tratto un gran salto: dopo d'aver camminato per dieci anni una tanto accosto all'altra da potersi appena sensibilmente distinguere, in soli 5 anni si distaccano a distanza degli stipendi, e dopo rimangono stazionare. Sarebbe difficile concepire un più balzano andamento!

Nella Tav. 1^a, posta in fine del fascicolo, è rappresentata graficamente la variazione secondo gli anni di servizio delle pensioni, che stando al nuovo progetto, conseguirebbero gli ufficiali dell'esercito, e quelli impiegati civili che cominciarono la carriera collo stipendio di 1800 lire. Le curve di pensione dei diversi gradi formano uno stretto fascio fino ai 28 anni di servizio, dopo i quali comincia ad intervenire la limitazione dello stipendio finale, rappresentata da una retta orizzontale contro la quale la curva si tronca.

La ordinate della curva A B, punteggiata dopo l'incontro dell'orizzontale a di 1800 lire, danno la misura dell'aliquota di pensione che è dovuta al solo stipendio iniziale. Tale curva permette di apprezzare a colpo d'occhio la soverchiante influenza che questo ha sulla pensione e quella piccolissima che vi ha invece tutto lo sviluppo della carriera.

Intorno agli effetti che nel sistema proposto, derivano dalla limitazione della pensione allo stipendio finale del pensionando, giova trattenersi alcun poco. — Il conseguimento di una pensione vitalizia pari all'intero stipendio, dopo lunghi servizi e quando la vecchiaia impone il riposo ed ogni sorta di riguardi, è un giusto premio che lo Stato deve accordare a chi lo ha fedelmente servito. È pertanto giusto, ed è conveniente per la pubblica amministrazione, che dopo 40 anni di servizio, quando per conseguenza l'impiegato ha più di 60 anni di età, possa ritirarsi senza vedere diminuite le sue rendite. Ma tale concessione non può in nessun modo giustificarsi, se fatta prima del limite estremo dopo il quale si ritiene cessi il servizio utile. L'accordare come pensione lo stipendio intero molto prima di tal limite, quando ancora perdura la facoltà di lavorare utilmente, è creare una parità di trattamento fra chi lavora e chi, senza aver lungamente lavorato, non fa più niente; è incoraggiare l'ozio, dare scandalo agli operosi, provocare il giusto risentimento di tanti disgraziati, cui il lavoro indefesso concede appena di che continuare a stentare la vita.

Queste considerazioni sono sfuggite agli autori del progetto: secondo questo infatti, la pensione pari all'ultimo stipendio può conseguirsi, da alcuni perfino dopo soli 28 anni di servizio, dalla più gran parte prima dei 35, e da quasi tutti prima dei 40.

Il conseguimento dell'intero stipendio come pensione vitalizia si ottiene tanto più presto quanto più scarso è lo stipendio, cominciando, com'è stato detto, da 28 anni di servizio per chi fosse rimasto sempre col primo che ha percepito. Anche volendo fare astrazione dallo scandalo di un sì precoce premio, si può domandare se sia equo che colui, la cui pensione si forma in parte coi versamenti tolti agli altri, possa raggiungere prima di questi il massimo della pensione.

Lo stipendio di 1800 lire p. e., è soggetto, secondo le disposizioni proposte, ad una ritenuta dell'1,94 %, alla quale aggiungendo il doppio come concorso dello Stato, si ottiene un contributo reale alla cassa pari al 5,83 %. Aggiungendovi ancora il 4 %, a cui gli autori del progetto suppongono equivalgano i versamenti straordinari del 1° anno di carriera, si ottiene 9,83 % e non mai

il 12 % in base a cui si liquida la pensione. Quel 2,17 che manca vien tolto ai versamenti fatti da chi o per chi percepisce uno stipendio superiore alle 3270 lire. Così, p. e. a chi ha 6000 lire dovrebbe computarsi (escluso il 4 % straordinario sullo stipendio iniziale) il contributo del 12 %, perchè rilascia il 4 % e riceve l'8 % di concorso dello Stato; invece non gli si computa che l'8 %, togliendogli un terzo di ciò che è suo per darlo a chi lascia di meno. Per coloro che non sostengono il sistema di computare individualmente le pensioni, questa equiparazione potrebbe rientrare nel novero dei fatti interni della cassa, dei quali nessuno ha diritto di occuparsi finchè essa paga le pensioni secondo la tariffa prestabilita; ma coloro che respingono il prestabilimento di una tariffa e vogliono invece i computi individuali, come possono legittimare la spogliazione di uno a favore di un altro? E come trovare equo, che chi si avvantaggia dei versamenti riguardanti altri impiegati sia relativamente più favorito di loro? può ammettersi per sussidiato una condizione migliore che per sussidiatore?

Un'ultima considerazione sugli effetti che potranno derivare dalla quasi esclusiva prevalenza dello stipendio iniziale, combinata col sollecito conseguimento dello intero stipendio finale come pensione vitalizia, varrà a dimostrare come il progetto in esame aggravi di molto quelli inconvenienti, che dai suoi autori erano denunciati quali mostruosità della legge vigente. — L'appunto capitale che vien fatto alla legge 24 aprile 1864, riguarda la liquidazione delle pensioni sulla base della media degli stipendi dei tre ultimi anni di servizio effettivo. L'on. Simonelli relatore della commissione parlamentare, che riferì sul disegno di legge per l'istituzione di una cassa-pensioni, così formulava un tale appunto nella relazione 129-A, presentata alla Camera il 27 gennaio 1884.

« A persuadersi che le disposizioni legislative ora vigenti in Italia per il servizio delle pensioni, non soddisfacciano alle condizioni che abbiamo accennate, basti il riflesso che la base del sistema tenuto per determinare la misura delle pensioni, è il computo della media degli stipendi goduti dall'impiegati negli ultimi tre anni di servizio. Questo solo ci dispensa dall'indagare tutte le altre disposizioni della legislazione attuale. Ed invero, se le pen-

sioni sono liquidate in ordine alla media degli stipendi degli ultimi tre anni, viene a trascurarsi affatto il ben più importante rapporto che deve intercedere fra la misura della pensione e quella delle ritenute pagate e dei servizi prestati; perciocchè non tutti gli anni di servizio, ma gli ultimi tre soltanto influiscono a determinare la pensione. Un impiegato può essere colpito da una improvvisa collocazione a riposo, quando appunto, dopo un lungo aspettare, sperava potere approdare ad un miglioramento di stipendio. Per converso, una rapida promozione accordata ad un funzionario, che in tutto il tempo della sua carriera non si era segnalato per intelligenza e per zelo, vale ad assicurargli una pensione più pingue ».

E nella tornata dell'11 febbraio 1884 l'on. Simonelli ripeteva:

« Scendiamo ora all'altra parte della questione, che è quella a parer mio più importante; la misura cioè dell'entità della pensione sulla base degli ultimi tre anni di stipendio. Voi vedete, signori, che è solamente per tre anni che l'impiegato col suo stipendio dà luogo alla preparazione (certamente voleva dire alla determinazione) della pensione. È vero che il diritto ha fra i suoi coefficienti la durata del servizio. Ma voi comprenderete come possono occorrere due fatti, l'uno dinanzi all'altro, che possono turbare il prestigio dell'amministrazione: 32 anni d'ignoranza, due anni di debolezza o di protezione possono portare ad una lauta pensione; ed all'opposto 35 anni passati modestamente, riservatamente, con dignità di uomo ai servigi dello Stato, potranno invece condurre ad una remunerazione minore ».

Queste osservazioni dell'on. Simonelli, che son pure ripetute nella relazione che precede il disegno di legge, hanno tanta maggiore importanza, in quanto che egli è l'inspiratore ed il principale artefice della nuova legge, il cui concetto egli aveva già limpidamente enunciato fin da due anni or sono, nella stessa seduta della Camera dell'11 febbraio 1884.

Non starò qui a ripetere come le ritenute progressive ed il corrispondente concorso dello Stato, che si propone di stabilire, facendo variare i contributi reali alla cassa da 4 1/4 — 7 1/4 per cento sugli stipendi iniziali, fino a 30, a 33 e perfino a 36 per cento sugli ultimi aumenti, compensino in gran parte colla sempre più grande

entità dei versamenti, il minor tempo durante il quale ogni aumento concorre a formare il capitale di pensione; e, rendendo perciò meno importante la differenza fra i coefficienti spettanti alle diverse parti dello stipendio, giustificano fino ad un certo punto anche dal lato contabile, la proporzionalità della pensione allo stipendio ultimo, cioè alla somma di quello iniziale e delle successive parti, che ad esso sono venute ad aggiungersi. Una simile osservazione, dimostrerebbe non essere del tutto esatto che *si trascuri affatto il rapporto che deve intercedere fra la misura della pensione e quella delle ritenute*, ma non avrebbe sostanziale importanza, come non la hanno tutte quelle che partono da un concetto contabile, che fa perdere di vista lo scopo delle pensioni, cioè il solo e vero determinante del loro valore.

Esaminerò invece se le disposizioni della nuova legge proposta sono atte ad impedire che si ripetano quelli inconvenienti, che l'on. Simonelli ha giustamente indicati come perturbatori del prestigio dell'amministrazione. Poniamoci sott'occhi la tav. 1^a, nella quale è segnato per una categoria di impiegati l'andamento delle nuove pensioni secondo gli anni di servizio; e consideriamo p. e. un impiegato (escludo nel modo il più assoluto che i paragoni seguenti possano riferirsi agli ufficiali) con 2000 lire di stipendio. Esso intanto dopo 32 anni di *ignavia* avrà diritto, già da più di due anni, ad una pensione pari all'intero stipendio; vengano ora *due anni di debolezza o di protezione* che lo elevino allo stipendio di 3200 lire, ed egli potrà ritirarsi conseguendo *immediatamente* per effetto di ciò, un aumento di pensione vitalizia pari a 1200 lire. All'opposto l'impiegato suo compagno, che ha servito lo Stato *riservatamente con dignità di uomo*, e che perciò ha sdegnato la protezione e non ha approfittato della debolezza de'suoi superiori, dopo 35 anni *passati modestamente* otterrà una remunerazione minore e precisamente avrà 2000, invece di 3200 lire.

Allo stesso modo l'impiegato a 2000 lire, che dopo 35 anni di *ignavia* fosse promosso in due anni a 4500 lire, potrebbe ritirarsi, *il giorno dopo dell'ottenuta promozione* con l'aumento di 2500 lire di pensione; egli infatti non avrebbe bisogno di aspettare che il nuovo stipendio, che si è aggiunto all'antico, formi la sua parte di pensione: lo stipendio iniziale, come si scorge osservando la curva

AB, avrebbe già provveduto da solo alla formazione della pensione di 4500 lire.

Colla legge attuale (anche supponendo che permettesse di conseguire l'intera media triennale di stipendi, invece dei $\frac{4}{5}$ soltanto) questo fatto non sarebbe possibile; sarebbero necessari altri tre anni di servizio per conseguire quella pensione, che il nuovo sistema accorda dopo un sol giorno!

Come si vede gli inconvenienti che apparivano tanto mostruosi nella vecchia legge, non sarebbero evitati, anzi sarebbero molto aggravati in quella che è stata proposta.

2° — *Variazione del valore della pensione dannosa all'organismo delle amministrazioni e lesiva della libertà del governo. Mancanza di razionali disposizioni regolanti il ritiro per inattitudine a continuare il servizio.*

Il carattere più spiccato delle nuove pensioni è il lentissimo crescere del loro valore durante un lungo periodo, ed il precipitevole aumento che a quello segue; di maniera che occorrono da 24 a 33 anni per conseguire una pensione pari alla metà dello stipendio di attività, e poco altro tempo, circa 7 anni, basta poi per conseguire l'altra metà. Da ciò risulta:

1° che per un lungo tempo la pensione è assolutamente insufficiente ai bisogni dell'impiegato che venisse posto a riposo, e questo impedirà le eliminazioni che si rendessero necessarie per inabilità fisica o intellettuale a continuare il servizio;

2° che i pochi anni che seguono l'epoca di raggiungimento di metà stipendio, acquistano tale preziosità per l'impiegato, ch'egli non potrà essere collocato a riposo durante quel breve tempo di duplicazione della pensione, senza che abbia da considerare come iniquo l'atto che lo colpisce, e quindi come legittimo l'adoperare qualunque mezzo per impedirlo.

Che il carattere suaccennato delle pensioni che si propongono sia vero, appare manifesto a chiunque consideri alquanto lo specchio che è stato riportato più addietro, o getti lo sguardo sulle curve di pensioni della tav. 1^a.

Si può rilevare dal citato specchio (che è relativo alle pensioni per gli ufficiali dell'esercito o per gli impiegati entrati in servizio con 1800 lire, ma le osservazioni che suggerisce sono d'indole generale e possono estendersi a qualunque categoria di impiegati), come, ad esempio, i primi 20 anni di servizio di un tenente non gli apportano che 840 lire, mentre nei soli 5 anni fra i 25 ed i 30 di servizio egli acquista il diritto a 850 lire di pensione in più. Gli ultimi cinque anni di servizio (giacchè dopo gli si accorda il ritiro con intero stipendio) sono adunque molto più preziosi di tutti i primi 20! Così al maggiore i primi 25 anni di servizio non fruttano che una pensione di 1700 lire; quanta, cioè, ne fruttano da soli i cinque anni fra i 30 ed i 35.

Ed il colonnello dopo 30 anni di servizio non ha ancora una pensione corrispondente a metà stipendio; mentre consegue lo stipendio intero poco dopo i 38 anni. Gli ultimi 8 anni della sua carriera sono stimati valere più di tutti insieme i primi 30. — Chi potrà sostenere che una simile variazione della pensione sia rispondente agli interessi dell'Amministrazione, ai bisogni del pensionando e al sentimento della giustizia?

Dalle curve della lav. 4^a si può rilevare per ciascun grado il tempo di servizio dopo il quale la pensione raggiunge metà stipendio, tre quarti del medesimo, o stipendio intero. Quest'ultima epoca è data dall'incontro con le curve delle rette orizzontali già segnate; le altre due sono date dall'incontro con le curve di rette orizzontali da tirarsi all'altezza che corrisponde al valore di metà e di 3/4 dello stipendio che si considera. Così per esempio: per conoscere quando la pensione di un tenente colonnello, o di un impiegato con 5200 lire di stipendio, raggiunge la metà di questo, si segue l'orizzontale corrispondente a 2600 lire finchè incontri la seconda curva (cominciando dall'alto) della figura, e si legge, discendendo verticalmente, il numero d'anni di servizio a cui tale incontro corrisponde; in questo caso, 29 anni. Analogamente, per conoscere dopo quanti anni la pensione raggiunge 3/4 di 5200, cioè 3900 lire, si segue l'orizzontale corrispondente a tale altezza, e si trovano anni 33 1/4. Si possono in tal modo determinare le tre epoche importanti sopra enumerate, le quali, per coloro che sono entrati in servizio all'età

di 20 anni (1) e che hanno percepito, come primo stipendio soggetto a ritenuta quello di lire 1800, risultano dallo specchietto seguente. Per chi ha iniziata la carriera con stipendio inferiore a 1800 lire, il tempo necessario a conseguire una pensione pari alla metà degli stipendi indicati nella prima colonna deve essere aumentato; per coloro che cominciarono con stipendio superiore a 1800 lire, tale tempo deve invece diminuirsi. Non resta per altro sensibilmente alterata in nessun caso la differenza in tempo per passare da metà ai tre quarti, e dai tre quarti all'intero stipendio.

Stipendio raggiunto	Anni di servizio dopo i quali la pensione raggiunge:		
	1/2 stipendio	3/4 stipendio	intero stipendio
1800	21 1/4	25 1/4	28 1/4
2200	22 3/4	27	30
3200	25 1/2	30	33
4400	28	32 1/4	35 1/4
5200	29	33 1/4	36 1/4
7000	31 1/4	35 1/2	38 1/2
9000	33	37	40
12000	35	39	42

(1) È necessario precisare l'età dell'entrata al servizio perchè con essa varia il coefficiente di pensione relativo allo stipendio iniziale, la cui influenza, come fu detto, sovrachia completamente l'influenza di tutto il successivo sviluppo di carriera. non deve però credersi che si otterrebbero risultati molto differenti, se l'età di entrata al servizio fosse anche molto diversa da quella supposta.

Infatti risolvendo rispetto a K l'equazione.

$$\frac{S}{1000} \times 12 \times K = \frac{S}{2}$$

Come si vede la legge di accumulazione del capitale di pensione, e quella di ammortamento di questo capitale secondo le probabilità di vita al momento del ritiro dal servizio, combinandosi fra loro, producono il fatto degno di nota, che, cioè, mentre la pensione impiegata da 24 a 35 anni per raggiungere il valore di mezzo stipendio, non impiega poi che altri quattro anni per passare dalla metà ai tre quarti, ed altri tre per passare dai tre quarti all'intero stipendio. Dopo un lentissimo cammino per raggiungere il 50 0/0 dello stipendio, in soli sette anni circa la pensione si duplica: nei soli tre ultimi anni essa cresce del 25 0/0 dello stipendio, ed il 40 p. 0/0 appartiene al solo ultimo anno.

Ho già insistito nella prima parte di questo lavoro sull'importanza che ha per le pubbliche amministrazioni l'eliminazione degli elementi poco produttivi, sia per inabilità, sia per istanchezza e vecchiaia; il permettere ed anzi lo aiutare tali eliminazioni è fra i principali fini, che deve mirare a raggiungere l'ordinamento delle pensioni.

Ma chi non vede che il precipitevole aumentare del valore della pensione in soli pochi anni impedirà il collocamento a riposo di molti impiegati, comunque stanchi, comunque inabili, finchè non sia trascorso quel tempo sì prezioso per loro? Qual ministro avrà cuore di gettare sul lastrico un vecchio impiegato, pel quale si sta approssimando il solo tempo per lui opportuno di raccogliere i frutti del lungo servizio passato? Come potrà resistere alle raccomandazioni di lui ed alle rimostranze dei molti che, in una causa sì giusta, prenderanno le sue parti? — E per contro, se il ministro non sarà di quelli che si lasciano smuovere facilmente, se nell'interesse dell'amministrazione e delle istituzioni saprà far tacere la voce del cuore, qual tremendo pericolo non correranno gli impiegati? Il ritiro

la quale esprime la condizione che la pensione, prodotta dallo stipendio iniziale S, sia eguale a metà di detto stipendio, si trova che il coefficiente di pensione deve essere: $K = 41,67$.

Questo valore, secondo la tavola A unita al progetto se l'entrata al servizio è avvenuta a 20 anni, corrisponde precisamente a 21, 1/4 anni di servizio ma corrisponderebbe ancora ad un servizio di 21 anni, quando l'entrata fosse avvenuta dall'età di 17 a quella di 27 anni: corrisponderebbe a 20 anni di servizio, quando l'entrata fosse avvenuta a 31 di età, ed a 19 se fosse avvenuta a 36 di età.

Questo dato, ben inteso, vanno accettate con riserva sull'esattezza dei coefficienti di pensione, che non potranno essere quelli che sono indicati dal progetto.

significherà per loro perdita di ogni agiatezza, di ogni prestigio, miseria per la loro famiglia. Quando un impiegato dopo 25 o 30 anni di servizio non ha ancora diritto ad una pensione che eguagli metà del suo stipendio, e ciò non pertanto è già da 5 o da 10 anni esposto ad essere collocato a riposo ad arbitrio di chi governa, vi è davvero di che temere per la sua indipendenza. A meno di possedere una grande fierezza, cosa assai rara, egli sarà strumento cieco non solo di chi lo comanda, ma di chi prima o poi potrà comandarlo, o potrà avere comunque sia influenza su chi governa; invece di adempiere coscienziosamente il suo ufficio nell'interesse pubblico, egli si preoccuperà di servire in modo da cattivarsi la protezione di questo, da non disgustare quell'altro: l'incertezza della sua posizione, lo spavento del ritiro dal servizio, lo renderanno elemento di disordine morale in qualunque pubblica amministrazione. — Una legge di pensioni che vincola così gravemente la libertà del governo da un lato, e dall'altro minaccia siffattamente l'indipendenza degli impiegati non può chiamarsi buona; e non risponde allo scopo pel quale sono principalmente istituite le pensioni, sebbene possa rispondere alle condizioni di un metodo contabile qualunque.

Quali siano le condizioni cui deve soddisfare una buona legge sulle pensioni, le condizioni che ad essa « pongono la scienza economica, finanziaria ed amministrativa » lo ha detto maestrevolmente l'onorevole Simonelli nella seduta della Camera dell'11 febbraio 1881, e sarebbe impossibile dir meglio. Citerò pertanto, estraendole dal resoconto ufficiale (pag. 3707) le sue precise parole:

« A me pare che le condizioni fondamentali siano principalmente
« due. Primieramente una legge di pensioni per essere buona deve
« assicurare l'indipendenza agli impiegati: deve fare che l'im-
« piegato, mentre attende al servizio pubblico, non sia minacciato
« incessantemente da facoltà soverchiamente larghe concesse dalla
« legge al potere esecutivo, e bisogna che non abbia l'incertezza
« dell'avvenire; bisogna, dico, sia fatto certo che da un fedele e di-
« ligente servizio egli potrà raccogliere una modesta pensione assi-
« curata nei lunghi anni passati al servizio dello Stato. — Secon-
« dariamente una buona legge di pensioni deve assicurare e ga-
« rantire la libertà dell'amministrazione.

« Perchè se da una parte vogliono essere garantiti gli interessi

« individuali dell'impiegato, e l'assicurazione di questi interessi è
 « guarentigia di buona amministrazione, dall'altra conviene che
 « l'amministrazione abbia una vera e propria libertà, di guisa che
 « *nel togliere d'ufficio un impiegato che non rende più utili servizi*
 « *al paese, l'amministrazione possa essere sicura di non trovarsi*
 « *davanti a una lotta nella quale l'amministrazione soccomba.*
 « Questa lotta si manifesta tra la condizione individuale dell'impie-
 « gato ed i bisogni dell'amministrazione. In altri termini il Governo
 « *deve poter licenziare l'impiegato senza gettarlo nella miseria,*
 « *senza recare col licenziarlo onere soverchio allo Stato ».*

Non si può a meno di rimpiangere che il relatore della commissione che ha studiato il nuovo disegno di legge sulle pensioni, non abbia posto mente a quanto disse l'eloquente relatore della commissione parlamentare del 1884 !

Ho detto che la legge di variazione della pensione in funzione degli anni di servizio, quale risulta dalle disposizioni del nuovo progetto, è in particolar modo disadatta a soddisfare gli speciali bisogni delle istituzioni militari. Che tale legge riesca più specialmente dannosa agli ufficiali dell'esercito, si comprende agevolmente, poichè essa torna in danno di chi meno resta in servizio, e gli ufficiali resistono meno al faticoso servizio loro, che non gli impiegati in più comodo ufficio. Ma non è ora di questo che intendo occuparmi: gli speciali bisogni cui alludevo, riguardano la necessità di più numerosi collocamenti a riposo per inattitudine a continuare il servizio.

L'esercito non consente, specialmente nei gradi inferiori (epperò quando l'ufficiale può essere non lontano dal principio del suo servizio) non consente l'impiego di chi non ha il pieno possesso di tutte le sue membra, di tutta la sua forza, di chi viene a mancare di energia, di vitalità. Nei pubblici impieghi si può ammettere, e si può tanto più mantenere, chi ha malferma salute, chi è zoppo, chi ha perso la voce, chi ha un'infermità qualunque che non vincoli al letto; ma nell'esercito chi non è più sano in modo assoluto, chi sente affievolirsi la sua robustezza, chi è affetto da infermità, non può seguitare il servizio; è interesse suo, è soprattutto interesse dell'istituzione, cui egli non può più dedicare tutto se stesso, che si ritiri dal servizio.

La legge sulle pensioni deve tendere ad agevolare, anzi a favorire in modo particolare queste eliminazioni, che tanto interessano il vigore delle istituzioni militari; e così appunto, come si è visto, essa fa nei paesi germanici, i quali, in tutto ciò che riguarda la solida e razionale organizzazione militare, sono incontestabilmente alla testa degli altri. In Francia ed in Italia, disgraziatamente come riflesso della Francia, si provvede pure a questa specie di eliminazioni, che sono indispensabili negli eserciti; ma vi si provvede male, e ciò è causa di un malessere interno, che toglie vigore all'organismo militare e ne perturba il regolare funzionamento. Il bisogno di disposizioni analoghe, in questa parte, a quelle delle leggi austriaca e tedesca è fra quelli che più vivamente sono sentiti, ed il soddisfarlo doveva essere uno dei principali scopi della nuova legge. Il disegno di questa però, com'è stato presentato alla Camera dei Deputati, non fa presentire neanche una lontana idea di introdurre da noi qualche cosa di simile a quelle disposizioni, ed anzi si distacca decisamente da esse tanto in ciò che riguarda il diritto alla pensione, che nella misura di questa.

In via di diritto il Governo si riserva la facoltà di revocare dall'impiego, rispettando le disposizioni di una legge da farsi sullo stato degli impiegati e di quella sullo stato degli ufficiali, a qualunque epoca del servizio « quelli impiegati che *non adempiano ai loro obblighi*, ovvero siano *disadatti al servizio* (1) ». Qui sono evidentemente confusi due distinti motivi di eliminazione: si confonde ciò che nell'esercito dà origine alla *rimozione del grado* ed alla *revoca dall'impiego*, con ciò che è motivo di *riforma*; le prime sono punizioni, l'ultima è collocamento a riposo per inattitudine a continuare il servizio.

Ma forse la succitata disposizione non mira che a punire, e le parole della relazione devono riferirsi soltanto agli impiegati negligenti, indisciplinati, o in qualunque modo poco onesti. L'art. 49

(1) Relazione che precede il progetto, pag. XVI. L'art. 20 del progetto non accenna a nessuna causa speciale; esso dice:

« È in facoltà del Governo, salvo l'osservanza delle disposizioni speciali riguardanti lo stato degli impiegati civili e dei militari, di dispensare in qualunque tempo gli impiegati civili ed i militari dal servizio »

del progetto che accorda la facoltà al Governo « di collocare a riposo gli impiegati civili ed i militari che, abbiano compiuto almeno 45 anni di servizio, in seguito a loro domanda » è il solo vero accenno alla possibilità di riforma, se però il Governo crederà di consentirla.

Come e chi giudicherà se deve o no consentirla, non si dice, nè si stabilisce niente di preciso riguardo alle ragioni del ritiro. Nella relazione (pag. XV) si dice: « Evidentemente se vi sono delle gravi « ragioni sia di salute, sia di famiglia il chiesto collocamento a riposo non verrà negato: soltanto bisogna lasciare al potere esecutivo l'apprezzamento delle ragioni che potranno addursi dal funzionario ». In questa indeterminatezza, come in ogni parola della relazione e del progetto, si sente la mancanza di un rappresentante militare nella Commissione che lo ha studiato: egli avrebbe detto che l'esercito è abituato a sentir parlare di diritti e di doveri ben precisati e non di grazie: egli avrebbe chiarito gli speciali e importanti bisogni delle istituzioni militari in questa parte, bisogni che la commissione ha dimostrato di ignorare in modo assoluto.

E che cosa stabilisce il progetto riguardo all'entità della pensione? — Chi è licenziato per punizione riceve, secondo la durata del servizio, o la restituzione delle ritenute, od una pensione da liquidarsi in base a contributi alla cassa più bassi dei normali. E a chi in causa di infermità non è più atto a seguitare il servizio, epperò deve ritirarsi, prima dei 45 anni *non vien dato niente*, e dopo, dai 45 ai 20, può essergli graziosamente accordato il ritiro con pensione da liquidarsi in base ai contributi alla cassa del 40 % sul primo stipendio e del 6 per % sugli ulteriori aumenti. Dunque ad un ufficiale che, entrato pieno di vita nell'esercito, dopo un considerevole servizio che può giungere fino a 45 anni, non potesse seguitare per infermità contratte in modo che non possa precisarsi essere *a cagione del servizio*, ma per motivi che nessuno potrebbe però dire indipendenti dal servizio, lo Stato non concederebbe alcuna pensione, e neanche alcuna indennità temporanea o fissa per una sola volta; ed a quello che nelle stesse condizioni avesse più di 45 anni di servizio, lo Stato si riserberebbe la facoltà di darne una in misura ridotta. — Gli autori del progetto, prescindendo da ogni considerazione di giustizia, possono essersi illusi al punto da credere che

le eliminazioni necessarie si farebbero con tali disposizioni? Io stimerei far torto alla loro esperienza supponendo di sì, ad amo meglio credere che non sapessero che esistesse la necessità di simili eliminazioni.

Per meglio precisare l'entità della pensione nel caso in cui essa sarebbe concessa, consideriamo il caso di riforma dopo 45 e dopo 49 anni di servizio, cioè dopo un servizio confinante o quasi con quello che dà libero diritto a pensione. Un ufficiale dopo tali durate di servizio, volendo considerare il caso normale, sarà capitano, ed in base alle vicende della carriera comune, a lui spetterà nei due casi una pensione determinata dalle seguenti liquidazioni.

	Dopo 45 anni di servizio	Dopo 49 anni di servizio
Per lo stipendio di L. 1800 dall'età di 20 anni	$21,63 \times 1,8 \times 10 = 389,34$	$33,15 \times 1,8 \times 10 = 596,70$
Per l'aumento di L. 400 dall'età di 25 anni	$11,24 \times 0,4 \times 6 = 26,93$	$18,97 \times 0,4 \times 6 = 45,58$
Per l'aumento di L. 250 dall'età di 31 anni	$3,51 \times 0,22 \times 6 = 4,63$	$6,48 \times 0,22 \times 6 = 11,13$
Per l'aumento di L. 750 dall'età di 34 anni	$0,78 \times 0,78 \times 6 = 3,65$	$4,71 \times 0,78 \times 6 = 22,04$
	Totale L. 424,60	Totale L. 675,45

Un capitano che ha dedicato 45 anni della sua vita al servizio dello Stato e che, colpito da infermità, è costretto a lasciarlo avrà adunque una pensione di lire 424, ossia poco più di 1/8 del suo stipendio; e dopo 49 anni avrà L. 675, ossia 35 lire all'anno più di 1/5 del suo stipendio. — Nelle stesse condizioni in Austria ha 3/8 dello stipendio dopo 45 anni, e 49/40, ossia quasi metà dopo 49; in Germania ha 1/3 delle competenze di servizio dopo 45, e 4/10 dopo 49 anni. Come valore assoluto della pensione il capitano ha in Austria 4125 lire dopo 45 anni, e 4425 lire dopo 49 anni; ed in Germania il capitano in 2° ha 4496 lire dopo 45 anni, e 4795 dopo 49 anni di servizio.

Dopo queste cifre, credo sia inutile qualunque altra osservazione: i paesi che sanno ciò che occorre alla solida e vigorosa costituzione di un esercito, rispondono con esse al progetto della Commissione, la quale ha dimostrato di ignorarlo.

Chi ha studiato il disegno di legge ha creduto bastasse ad assicurare le eliminazioni per inabilità, il « non subordinare la pensione

« a periodi lunghi e difficili a raggiungere, a fine di offrire maggior libertà all'amministrazione ed accrescere il vigore e la forza dei pubblici uffici, allontanando quelli impiegati che non sono più atti a prestare un servizio utile per lo Stato » (1). Da ciò la disposizione, che accorda il libero diritto di chiedere il ritiro e di collocare d'autorità a riposo dopo soli 20 anni di servizio.

Che convenisse assai prima di 20 anni di servizio allontanare quelli impiegati che non sono più atti a servire utilmente, senza perciò stabilire anche per gli abili la concessione del diritto di abbandonare lo Stato dopo un servizio sì breve, certamente sapevasi; ma le disposizioni a ciò necessarie non erano conciliabili col metodo di liquidazione della pensione che si proponeva.

Come infatti licenziare dal servizio un impiegato che non ha colpe morali, senza dargli efficace aiuto? La sopraggiunta inabilità a continuare il servizio lo ha già privato della salute, gli tronca colla carriera le speranze dell'avvenire e deve anche apportargli la completa miseria? E deve essere proprio lo Stato ad aggravare la sventura, invece di proteggerla? A tutti ripugna questo pensiero, ognuno comprende che assumendo in servizio un impiegato, in corrispettivo dello zelo, della fedeltà, dell'abnegazione che a lui richiede, lo Stato deve accordargli assistenza nel caso che divenga incapace di ulteriore servizio.

Non volendo adunque, rinunciare alla liquidazione della pensione col metodo contabile che conosciamo, nè potendo con questo onestamente stabilire il ritiro dal servizio per inabilità a continuarlo, la Commissione che ha redatto il nuovo progetto si appigliò al partito di sopprimere qualunque disposizione sul collocamento a riposo per inattitudine al servizio, e di abbassare a 20 anni il limite di servizio pel libero ritiro e pel libero collocamento a riposo. Non potendo rimediare ad un inconveniente, fu costretta a crearne un altro. È una delle tante conseguenze del seguire un'idea preconcepita in materia così positiva.

Col non parlare di queste eliminazioni, non si impedisce però

(1) *Relazione giustificativa del progetto*, pag. VI

che avvengano o che per lo meno si presenti il caso di farle, ed allora?.. Allora non vi sarà altro mezzo che di essere o inumani col l'impiegato, o trascuranti del bene dello Stato.

3° Minaccia all'indipendenza degli impiegati; pericolo politico di soverchi mutamenti di personale ad ogni cambiamento di partito al Governo.

Fino ai 20 anni di servizio il Governo, salvo l'osservanza della legge sullo stato degli impiegati civili e dei militari, ha facoltà di dispensare dal servizio qualunque impiegato; dopo i 20 anni il diritto di collocare a riposo è in lui assoluto, per contrapposto all'assoluto diritto dell'impiegato di chiedere il ritiro dal servizio.

Sulla prima parte non vi è nulla da osservare che risguardi le pensioni: il Governo si riserva un diritto che gli è indispensabile; soltanto pare che questo diritto debba trovare la sua enunciazione nella stessa legge sullo stato degli impiegati, non essendo corretto concedere con una legge una facoltà, che dovrà essere limitata da un'altra, che ancor non esiste. Nella legge sulle pensioni basta dire quale sarà l'assegno vitalizio da darsi a chi, in base alla legge sullo stato degli impiegati, sarà revocato dall'impiego.

Sulla seconda invece, conviene fermarci per esaminare quali saranno le conseguenze del limite di 20 anni per il libero ritiro ed il libero collocamento a riposo. — Questo limite, che non trova riscontro in nessuna legislazione, costituirebbe con qualunque altro sistema di pensioni, un'eccessiva larghezza a favore degli impiegati ed a danno dell'amministrazione, la quale sarebbe esposta a pagare l'uscita dei migliori elementi, che, relativamente ancor giovani (40-45 anni d'età) procurerebbero di cumulare la pensione vitalizia dello Stato con i più larghi emolumenti che concedono le società private. Questo pericolo non è tolto anche col sistema attuale, ma perde valore di fronte alla tenuità straordinaria delle pensioni, che possono spettare dopo soli 20 anni di servizio.

Ed anzi la considerazione di questa tenuità permette di riguardare la disposizione in questione come una insidia all'indipendenza degli

impiegati ed ai loro più legittimi interessi, piuttostochè come un ingiustificato favore a loro riguardo. — Infatti dopo 20 anni di servizio essi si troverebbero completamente esposti all'arbitrio ministeriale, che col collocarli a riposo potrebbe troncargli la loro carriera non solo, ma gettarli per soprappiù nella miseria. Nessun impiegato dopo 20 anni ha diritto, col sistema proposto, ad una pensione che eguagli metà del suo stipendio, e non pare sia conveniente accordare il diritto delicatissimo e pericolosissimo di collocare a riposo d'autorità, se non quando la pensione, che spetterà all'impiegato, superi almeno la metà del suo stipendio d'attività.

Una provvigione minore non basterebbe infatti ai primi bisogni della vita; nè si può far troppo conto sulla facoltà che il pensionato acquista di procurarsi un altro impiego privato, perchè chi è licenziato d'autorità non può accaparrarsi prima di lasciare il servizio dello Stato un'altra occupazione, nè può aspettare l'occasione favorevole di trovarla; e dopo, le difficoltà di trovare un impiego proficuo e mediocrementemente decoroso sono grandi per chi è disoccupato.

Non può adunque riguardarsi che come insidiosa per i più vitali interessi degli impiegati, insidiosa per la loro indipendenza, la facoltà che col nuovo disegno di legge domanda il governo.

Adottando il proposto metodo di liquidazione della pensione, non si potrebbe accordare al potere esecutivo la libera facoltà di collocare a riposo, nè a 20, nè a 25, nè a 30 anni di servizio: abbiamo visto infatti, che anche dopo 25, anche dopo 30 anni di servizio, molti impiegati non percepirebbero una pensione corrispondente a metà stipendio.

La soverchia larghezza del diritto da accordarsi al Governo, quando l'entità della pensione spettante agli impiegati è eccessivamente scarsa, costituisce per tutti questi un pericolo tanto maggiore, in quanto che colla nuova legge il Governo non ha più nessun efficace ritegno al loro collocamento a riposo negli assegni limitati dei bilanci annuali. La pensione non costituendo più un onere presente, ma essendo conseguenza di versamenti già fatti, il Governo, se la cassa è individualmente garantita da ogni perdita, può largheggiare nei collocamenti a riposo. Esso può largheggiare tanto liberamente, che, se fosse adottato il disegno di legge com'è stato

presentato alla Camera, noi dovremo aspettarci di vedere inaugurato il sistema americano di rinnovazione di una gran parte di impiegati ad ogni cambiamento di partito al Governo. — Al momento del trionfo in una lotta politica infatti, sono molti gli avversari da colpire, molte le soddisfazioni da dare al malcontento contro gli impiegati che servivano sotto il partito di prima, e più ancora sono gli aderenti da contentare. Dare al Governo un mezzo tanto comodo di far posto ai propri partigiani, qual'è quello di far firmare dei decreti senza conseguenze per le finanze dello Stato, è invitarlo a servirsene, anzi è fare in modo ch'ei sia costretto a servirsene. Non vale obiettare che vi è sempre il freno dell'onestà e dell'imparzialità dei ministri. Non si nega quello che si ha facoltà di fare, e lo scudo più efficace per l'onestà dei ministri come di tutti gli uomini, è l'impossibilità di far quello che li renderebbe disonesti.

A primo aspetto la disposizione del nuovo progetto, secondo cui allo Stato è imposto il carico di versare una somma corrispondente al terzo dello stipendio annuo di ogni nuovo impiegato assunto in servizio, pare non consenta la rinnovazione degli impiegati senza aggravio dei bilanci; ma se si pensa che col lasciare scoperte alcune cariche per pochi mesi (cosa che non esce dall'ordinario), il Governo può trovare i fondi necessari per tali versamenti, non si può ritenere che una tale disposizione sia efficace impedimento ai numerosi collocamenti a riposo.

4° — *Brusca rottura di continuità fra il passato e l'avvenire.*

È forse la prima volta che si propone una legge di pensione, proclamata migliore e più generosa di quelle esistenti, e che da essa si escludono gli impiegati che sono in servizio. Vi sono molti esempi di concessione d'effetto retroattivo alle leggi di pensione, non ve ne è alcuno di dichiarazione d'effetto negativo per i presenti; e ad un vero effetto negativo equivalgono le disposizioni transitorie del progetto, le quali impongono limiti di tempo e sopraccarichi tali, da rendere vana la concessione di optare per la nuova legge. Chi non sente quanta ingiustizia e quanta sconvenienza vi sia nel dire agli

attuali impiegati: Quelli che verranno dopo di voi saranno trattati meglio; per voi è anche troppo ciò che vi diamo, e se pure volete avere gli stessi diritti degli altri, pagate un tanto in più e fra molti anni potremo accordarveli!

Le disposizioni transitorie del progetto stabiliscono in sostanza quanto segue:

Per coloro che sono in servizio all'attuazione della nuova legge restano pienamente in vigore tutte le disposizioni delle leggi esistenti (art. 41).

Acquistano il diritto a liquidare la pensione giusta le disposizioni contenute nella nuova legge, gli impiegati ed i militari che si trovano in servizio al momento della sua attuazione, quando entro un anno dichiarino di sottoporsi, in ragione degli anni di servizio, alle ritenute come appresso (art. 42):

1° Per quelli che hanno meno di 40 anni di servizio, ed una età inferiore a 30 anni, alle ritenute ordinarie prescritte dalla legge proposta (V. specchietto riportato in principio di questa III parte).

2° Per quelli che hanno più di 40 anni di servizio e meno di 20, ed un'età inferiore a 40 anni, alle ritenute ordinarie proposte, accresciute di circa l'4 0,0, sullo intero stipendio complessivo durante 40 anni.

3° Per quelli che hanno più di 20 anni di servizio e più di 40 anni di età alle ritenute ordinarie proposte, accresciute sullo intero stipendio, durante 40 anni, in una proporzione variabile da altrettanto del loro valore, fino ad una metà soltanto di esso, secondo che lo stipendio è poco o molto elevato (da 1,5 per cento in più sullo stipendio di 4000 lire, fino a 3,71 per cento in più su quello di 12000).

(Art. 43) « Le pensioni di cui nell'articolo precedente non « potranno essere liquidate colle norme stabilite nella presente « legge agli impiegati civili, se non siano trascorsi 40 anni dal « giorno dell'effettuata dichiarazione, o 5 anni quando abbiano « compiuto il 65° anno di età; ed ai militari dell'esercito e dell'ar- « mata se non siano trascorsi 5 anni dal giorno dell'effettuata di- « chiarazione ed abbiano raggiunto l'età di 60 anni.

« Per gli impiegati e per i militari che al momento della collo-

« cazione a riposo abbiano prestato un servizio inferiore a 25 anni, « la pensione sarà nella misura dei due terzi di quella risultante « dall'applicazione della legge. (1) »

Queste disposizioni sono tutt'altro che chiare. Le ritenute straordinarie che si dicono stabilite « in ragione degli anni di servizio » sono poi enunciate anche in ragione dell'età, e la classificazione delle categorie di impiegati è evidentemente incompleta.

Il limite di tempo dopo il quale possono conseguirsi le nuove pensioni è precisato per gli impiegati, ma non lo è affatto per i militari. Ed infatti: o quell'*ed* dell'art. 43 è un errore di stampa e deve leggersi invece *od*, ed allora vorrebbe dire che le nuove pensioni sarebbero estensibili subito a chi ha compiuti 60 anni, e lo sarebbero dopo 5 anni agli altri militari; oppure (come lo fa credere il non aver corretta la stampa alla seconda presentazione, e più ancora quanto è detto a pag. XXX della Relazione, che cioè nessuna pensione può essere liquidata prima di un quinquennio, scorso il quale la liquidazione sarà limitata agli impiegati con più di 65 ed ai militari con più di 60 anni) oppure, dico, non vi è errore di stampa ed allora, strettamente inteso, l'art. 43 escluderebbe per sempre dalle nuove pensioni tutti i militari, che non abbiano più di 60 anni.

Comunque sia, non è il caso, dopo quanto è stato detto intorno al valore intrinseco della nuova legge, di star ora a discutere sui dettagli di queste disposizioni. Esaminiamo piuttosto in via generale se sia giusto, cambiando legge di pensioni, l'imporre un onere suppletivo per un tempo qualunque agli impiegati in servizio, e porre delle speciali limitazioni all'uso del loro diritto.

L'unica giustificazione di simili misure, che danno gli autori del progetto è la seguente (Relazione pag. XXX):

« Non sarebbe conforme ai principi di equità pareggiare gli

(1) Dopo quanto abbiamo visto del valore delle nuove pensioni fra i 20 ed i 25, anni di servizio, non può che meravigliare il timore di riuscire troppo generosi concedendole ai vecchi impiegati. Secondo la relazione che precede il progetto, i militari dovrebbero essere in particolar modo sensibili a tanta grazia; infatti, ove parla della disposizione espressa dall'ultima allinea dell'art. 43, così si esprime: « La quale disposizione torna di singolare vantaggio per i militari, che, salvo casi eccezionali di riforma, al disotto dei 25 anni non hanno attualmente diritto alcuno, né a pensione, né ad indennità ».

« impiegati attuali ai nuovi, senza tener conto della diversità del contributo pagato allo Stato, sotto forma di ritenuta, durante le rispettive carriere: d'onde la necessità delle disposizioni dell'articolo 42 ».

Le ritenute che da sei anni sono in vigore sugli stipendi, sono alquanto più basse di quelle che la legge proposta imporrebbe; ma le ritenute che per più lungo tempo hanno pagato gli impiegati, cui l'articolo 42 impone dei versamenti supplementari, sono quelle stabilite dalla legge 18 dicembre 1864, le quali, come si può rilevare dallo specchietto riportato più addietro, sono considerevolmente più elevate, che non quelle che si propongono colla nuova legge.

I vecchi impiegati adunque hanno pagato sotto forma di ritenuta un contributo maggiore allo Stato di quello che pagherebbero i nuovi; nè ciò è tutto, poichè la legge 1864 imponeva, oltre alle più forti ritenute normali, anche la *ritenzione durante sei mesi di un terzo del primo stipendio e della metà di ogni successivo aumento*. La diversità di contributi, tanto speciosamente posta innanzi, consiste adunque in versamenti straordinariamente più grandi, fatti dai vecchi impiegati allo Stato ed « i principii di equità » depongono contro le disposizioni del nuovo disegno di legge, come contro qualunque altro che, facendo ai nuovi impiegati condizioni migliori, ne escludesse gli attuali.

Quand'anche poi, contrariamente a ciò che è, le vecchie ritenute fossero state più basse delle nuove, la differenza del contributo versato dagli impiegati non avrebbe potuto essere invocata a sostegno di una differenza di trattamento. In primo luogo infatti, la pensione non dipende che in piccolissima parte dalle ritenute; e d'altra parte, la ragione delle ritenute essendo determinata dallo Stato, come potrebbe egli far carico agli impiegati di averle pagate secondo una, piuttosto che secondo un'altra? Essi hanno pagato quelle ritenute, che lo Stato ha imposte: ne pagheranno delle più forti se lo Stato lo vorrà, ma non potrebbe imputarsi a loro colpa, se i versamenti passati fossero stati tali, piuttostochè tali altri.

L'aver voluto, contro tutte le ragioni della giustizia e dell'equità, stabilire una ritenuta suppletoria ai vecchi impiegati, ha dato origine ad un'altra prescrizione, per se stessa non giustificabile, quella

cioè, di imporre l'anticipata opzione per la vecchia o per la nuova legge agli impiegati ora esistenti. Chi dopo un anno dalla sua promulgazione non avrà optato per la nuova legge, non potrà mai più chiedere che gli sia liquidata la pensione in base alla medesima. Non si dice se chi ha scelta la nuova possa poi domandare la liquidazione in base alla vecchia legge; ma è sperabile che non si avrà avuto in mente di approfittare dell'errore dell'impiegato, fino al punto da negargli dopo ch'egli avrà pagato di più, ciò che gli spettava se non avesse voluto pagarlo. Ad ogni modo però un profitto dall'erroneo apprezzamento anticipato che facesse l'impiegato (cosa assai facile col sistema proposto) lo Stato lo trarrebbe sempre (e ciò rende poco onesta la prescrizione in discorso); perchè, o si avvantaggerebbe delle maggiori ritenute fatte all'impiegato, se questo dopo aver scelto la nuova, volesse la pensione secondo la vecchia legge, o negherebbe una pensione maggiore, solo perchè l'impiegato molti anni addietro, si è sbagliato in suo danno.

Affinchè la speculazione sull'errore degli impiegati non esistesse, si sarebbe dovuto stabilire che lo Stato, nel primo caso rendesse le maggiori ritenute percepite, e nel secondo concedesse la maggior pensione, trattenendo l'ammontare delle ritenute suppletorie non fatte e dei loro interessi. Il che equivale a dire che non si sarebbe dovuta imporre nessuna dichiarazione anticipata all'impiegato, ma lasciarlo libero di apprezzare fino al momento in cui andrà, o sarà mandato a riposo, se gli convenga meglio accettare coi vantaggi anche gli oneri straordinari della nuova legge, oppure restar fedele all'antica.

Da quanto ho esposto parmi consegna incontestabilmente, che colla nuova legge sulle pensioni, qualunque sia per essere, non devono, e non possono equamente imporsi agli impiegati esistenti, nè ritenute straordinarie in più di quelle che pagheranno gli impiegati nuovi, nè l'immediata opzione per l'una o per l'altra legge.

Se mantenendo l'attuale misura delle ritenute e mantenendo rispetto ad esse la proporzione di 2: 1 pel concorso dello Stato nei versamenti alla cassa, non fosse possibile, come non lo è certamente, di stabilire delle pensioni razionalmente determinate in vista dei loro scopi fondamentali, si aumentino le ritenute nella misura a ciò necessaria; ma si aumentino per tutti, vecchi e nuovi, e non si

creino disparità illogiche fra una categoria di impiegati ed un'altra. Il mutare le ritenute sugli stipendi rientra nelle libere facoltà dello Stato: se ne è valso altre volte, se ne valga ancora, e sia certo che non sarà il versamento del mezzo o dell'uno per cento in più sullo stipendio, che scontenterà gli impiegati: essi pagheranno molto volentieri di più, purchè si faccia una buona volta una legge di pensioni equa, razionale e protettrice della loro indipendenza.

Un'altra obiezione si fa all'estensione di una nuova e più buona legge ai vecchi impiegati. Le pensioni future, si dice, devono differire essenzialmente dalle presenti, perchè per queste non vi è stato regolare formazione del capitale di pensione, come vi sarà invece per quelle dei nuovi impiegati dopo l'istituzione della cassa pensioni. — Più speciosa ragione non si potrebbe addurre. Che c'entrano infatti gli impiegati se lo Stato, invece di cumulare colle loro ritenute un concorso proprio e farlo fruttare, ha consumato l'uno e le altre? Così facendo egli ha creato un debito, che equivale precisamente al capitale che si sarebbe accumulato di anno in anno presso la cassa pensioni, se questa fosse esistita. Lo Stato paghi questo debito, e gli impiegati attuali si troveranno senz'altro nelle identiche condizioni in cui saranno gli impiegati futuri.

Se la cassa pensioni fosse esistita e se lo Stato avesse regolarmente versato in essa le ritenute degli impiegati ed il proprio concorso, sarebbe forse diversa la situazione da ciò che è attualmente? La Cassa avrebbe dovuto porre a frutto i propri capitali e lo Stato, che fino agli ultimi anni ha sempre avuto bisogno di prendere a prestito, avrebbe egli stesso ripresi i fondi della Cassa. Questa avrebbe ora un credito manifesto e scritto verso lo Stato, ma nulla più: la sostanza sarebbe la stessa di quella d'adesso. È la mancanza di un registro, che deve escludere gli impiegati attuali dai vantaggi che si concederanno ai nuovi?

(Continua).

ING. L. CONTI VECCHI
Capitano di stato maggiore.

LE SCUOLE DI TIRO AL BERSAGLIO

Nell'anno 1884 venne per la prima volta eseguito dai corpi di fanteria il tiro al bersaglio attenendosi alle norme stabilite dall'*Istruzione provvisoria sul tiro*, pubblicata nell'anno stesso.

La cambiata istruzione, specialmente grazie al tiro a grandi distanze, permesso dal nuovo alzo graduato fino a 1600 m., rendeva di eccezionale importanza lo studio dei risultati ottenuti, come quello che avrebbe gettata molta luce attorno a parecchie questioni relative alla nuova istruzione, ed all'impiego dei fuochi a grandi distanze.

Nel riepilogo delle relazioni e degli specchi di tiro al bersaglio, e dei rapporti sullo stato delle armi trasmesse al Ministero dai corpi e distretti militari, compilato dal capitano d'artiglieria Castellani Giovanni, vi sono due specchi e due quadri grafici nei quali vennero raccolti tutti gli elementi necessari a tale studio.

Il primo specchio diviso in 32 colonne raccoglie i risultati ottenuti nel tiro annuale da ciascun reggimento di fanteria e bersaglieri, da ciascun battaglione alpino e d'istruzione. La prima colonna contiene l'indicazione del corpo, le successive 22 i risultati ottenuti nel tiro ordinario e speciale e nella classificazione dei tiratori. Pel tiro ordinario sono riportate le medie sia dei punti ottenuti sia dei bersagli colpiti distintamente per le prime 13 lezioni, per l'ultima (tiro accelerato) e sul complesso delle 14; così pure pel tiro speciale si hanno le medie per i tiri contro bersaglio scomparso, contro bersaglio scorrevole, e pel complesso delle quattro lezioni; nella 13ª colonna è riportata la forza media che ha eseguito i tiri e nelle 14ª e 15ª la classificazione dei corpi in ordine ai punti otte-

nuti nelle 48 lezioni. Seguono poi 7 colonne contenenti il numero degli individui classificati, il numero di quelli nominati o confermati tiratori scelti, il per cento dei tiratori assegnati alle tre classi di tiro e la classificazione dei corpi basata sul per cento degli assegnati alle prime due classi, finalmente la colonna 23^a contiene le annotazioni.

I risultati ottenuti nel tiro di combattimento sono riepilogati nelle 5 successive colonne, indicanti: la distanza media alla quale venne eseguito il tiro, il per cento dei bersagli colpiti nelle due lezioni di tiro individuale, nelle 6 di tiro in massa, nel complesso delle 3 lezioni e le annotazioni. Segue infine nelle colonne 29^a e 30^a la classificazione dei corpi secondo il per cento complessivamente ottenuto nelle 20 lezioni di tiro individuale e nella colonna 31^a la classificazione fatta in base ai risultati delle 6 lezioni di tiro in massa. Lo specchio è chiuso colla colonna 32^a nella quale viene ripetuta l'indicazione dei corpi.

Mentre gli elementi relativi al tiro ordinario e speciale ed alla classificazione dei tiratori raccolti in questo specchio, sono sufficienti a dare un'idea abbastanza completa sull'andamento del tiro presso i vari corpi ed a giudicare i risultati medi che si sono effettivamente ottenuti, gli elementi raccolti relativi al tiro di combattimento sono assolutamente insufficienti sia ad istituire confronti, sia a fornire un concetto chiaro intorno all'efficacia ottenuta in pratica col tiro del nostro fucile alle grandi distanze. E ciò viene riconosciuto anche dal capitano Castellani, il quale, avendo parecchi corpi trasmesso maggiore copia di dati, presenta nell'altro specchio (N. 7) un saggio degli elementi che esso reputa necessari per dare conveniente notizia del come sia stato condotto il tiro di combattimento e dei risultati ottenuti.

Questo specchio, oltre la indicazione dei corpi, e le annotazioni, contiene 11 colonne che dovrebbero venire sostituite nell'altro alle 24^a, 25^a, 26^a e 27^a; in esse sono registrati il numero degli individui che eseguirono il tiro e le medie delle distanze adottate e dei bersagli colpiti per ogni 400 palle lanciate, rispettivamente nelle due lezioni di tiro individuale, nelle due di tiro a pause, nelle quattro di tiro a salve, nel complesso delle ultime sei (tiro in massa) e di tutte otto le lezioni di combattimento.

I numeri contenuti in questi due specchi vennero riprodotti mediante superficie colorate e diagrammi in due quadri grafici.

Il primo quadro rappresenta gli elementi raccolti nel primo specchio, ed è composto di tre disegni, dei quali uno relativo a tiro ordinario e speciale, l'altro alla classificazione dei tiratori ed il terzo al tiro di combattimento. In ciascuno di essi sono segnati i 403 corpi di fanteria sopra la linea orizzontale di base.

Nel primo disegno lo spazio occupato in larghezza da ciascun corpo rappresenta con mm. centinaia di individui che in media eseguirono le lezioni di tiro ordinario e speciale, e la superficie colorata il numero dei bersagli colpiti nelle 48 lezioni (50 bersagli per ogni mm. quadrato di tinta). Il per cento dei bersagli colpiti nella lezione di tiro accelerato, nel tiro ordinario, nello speciale e nel complesso d'entrambi viene indicato rispettivamente dall'altezza della colonna azzurro, azzurra e rossa, gialla e di tutte tre; i punti ottenuti per cento palle lanciate negli stessi tiri vengono rappresentati dalle ordinate di quattro diagrammi.

Nel secondo disegno lo spazio occupato in mm. di larghezza dai vari corpi dà in centinaia il numero degli individui classificati, quello poi degli assegnati alla 1^a, 2^a e 3^a classe di tiro viene fornito dalla superficie colorata in azzurro, rosso e giallo, l'altezza di ciascuna delle quali indica il relativo per cento; un diagramma rappresenta il numero degli individui nominati o confermati tiratori scelti per ogni cento classificati.

Il terzo disegno riproduce mediante tre diagrammi il per cento dei bersagli colpiti nelle due lezioni di tiro individuale, nelle 6 di tiro in massa e nel complesso delle 8 lezioni del tiro di combattimento.

L'altro quadro grafico (N. 4), rappresenta gli elementi più completi del tiro di combattimento raccolti per alcuni corpi nel secondo specchio sopra descritto; esso dovrebbe venire sostituito al terzo disegno del primo quadro, quando da tutti i corpi venissero trasmessi gli elementi necessari (4). Il numero medio degli individui che eseguirono il

(1) Con circolare ministeriale N. 12316 del 22 novembre 1889 venne appunto prescritto l'invio di uno specchio riepilogativo per ciascun corpo e di quelle altre indicazioni che occorrono per compilare l'allegato, lo specchio ed il quadro grafico riferente al tiro di combattimento.

tiro viene in centinaia indicato dai mm. occupati orizzontalmente da ciascun corpo ed il numero assoluto dei bersagli colpiti è rappresentato dalla superficie colorata ad essi relativa (15 bersagli per ciascun mm. quadrato). Il per cento dei bersagli colpiti nelle due lezioni di tiro individuale, nelle due pause e nelle quattro a salve viene rispettivamente indicato dall'altezza delle colonne gialla, azzurra e rossa, l'altezza di queste due ultime e di tutte tre rappresentano il per cento dei bersagli colpiti nelle lezioni di tiro in massa e nell'intero tiro di combattimento; le distanze medie alle quali furono eseguite le varie lezioni sono date dalle ordinate di quattro diagrammi.

Mentre i due specchi possono fornire preziosi elementi per lo studio dei molti problemi non definitivamente risolti, relativi alla nuova istruzione nel tiro, ed all'impiego ed efficacia delle differenti specie di fuoco alle varie distanze, i due quadri grafici potrebbero riuscire in pratica di utilità molto maggiore. Se fin fatto venissero riprodotti in scala minore e portati a conoscenza dei comandanti le divisioni, le brigate ed i singoli corpi (tanto più che negli anni venturi i due quadri saranno ridotti ad un solo) ci fornirebbero tali e tanti elementi di studio e di confronti da potersene aspettare immediati e grandissimi vantaggi.

Così se p. e. si esamina lo spazio occupato orizzontalmente dai corpi nei tre disegni, spazio che come abbiamo detto superiormente rappresenta il numero medio degli individui che eseguirono il tiro ordinario, speciale e di combattimento e quello dei classificati, si osservano differenze molto rilevanti. Queste provengono in generale dalle diverse condizioni dei poligoni e delle guarnigioni, dal non aver tutti i corpi preso parte ai campi di brigata ed alle grandi manovre, dal essere stato eseguito il tiro di combattimento più o meno lontano dal sito di guarnigione e da svariatissime altre cause che avendo differente influenza, non permettono di stabilire confronti. Sarebbe però sempre possibile ai comandanti delle divisioni e brigate che conoscono le condizioni nelle quali durante l'anno si trovarono i corpi da essi dipendenti, stabilire confronti fra truppe e truppe, quando loro venisse dal Ministero trasmessa copia dei quadri grafici suddetti. Gli encomi e le osservazioni che i corpi riceverebbero direttamente, e l'esame comparativo che da loro medesimi po-

trebbero fare sopra detti quadri produrrebbero certamente un notevole aumento nel numero degli individui presenti alle varie lezioni di tiro al bersaglio.

Ma il principale vantaggio sarebbe quello di diminuire le enormi differenze. Nella classificazione p. e. dei tiratori mentre alcuni d'essi arrivarono appena al 20 per 100 fra individui assegnati alla 1^a e 2^a classe, altri raggiunsero l'80; così pure sopra 100 classificati alcuni ebbero solo due o tre tiratori scelti, altri giunsero ad averne 42, 43 e più; se fornendo elementi di paragone è sperabile ottenere dagli uni un migliore risultato, dagli altri è attendibile maggiore sorveglianza nel rilevare i punti ottenuti al bersaglio.

Grandissime differenze pure si osservano nei per 100 raggiunti ai tiri di combattimento. Pei corpi contenuti nel quadro 2^o la media nell'intero tiro oscilla infatti fra il 16,9 ed il 37,9 per 100, nelle lezioni di tiro a salve fra il 7,3 ed il 30, in quelle di tiro a pause fra il 7 ed il 36,2 e finalmente in quelle di tiro individuale fra il 34 ed il 65. Tali differenze vengono poi in alcuni casi aggravate tenendo conto delle distanze medie adottate.

Concludendo facciamo voti che questa parte almeno del lavoro riepilogativo nelle scuole al tiro al bersaglio venga con sollecitudine comunicato ai comandanti di truppe.

L'ARTIGLIERIA DA MONTAGNA

In Austria, Inghilterra, Russia, Spagna, Svizzera, Francia e Italia

L'organizzazione dell'artiglieria da montagna in quegli Stati che, per la conformazione orografica del loro territorio, o di quello sul quale erano tratti a combattere, sentirono la necessità di avere al seguito dell'esercito cannoni che potessero essere condotti per vie e sentieri ripidi, impraticabili all'artiglieria da campo, venne man mano acquistando importanza e prendendo, a somiglianza delle altre armi, forme più complicate e insieme più conformi allo scopo. Scorgiamo in fatti in più luoghi, e da noi con maggiore impulso, manifestarsi il bisogno di creare unità indipendenti di artiglieria da montagna, e ciò per la natura del materiale di cui questa è costituita, e per modo diverso e speciale del suo trasporto e servizio, che esige un personale distinto da quello dell'artiglieria da campagna.

A spiegare meglio questa differenza basti l'osservare che un peso non eccedente i 400 Kg. circa è imposto per le bocche da fuoco da montagna dalla condizione della loro trasportabilità a dorso di mulo, condizione che fece limitare la loro potenza per non rimpicciolire troppo il calibro o fece sorgere discussioni vivissime intorno al problema se si doveva mantenere alla bocca a fuoco il carattere di cannone o quello di obice.

La condizione del somoggio, trasse naturalmente seco una costruzione speciale per l'affusto, il quale doveva poter servire al doppio modo di trasporto, quello *a basto* e quello *a traino*, soddisfare contemporaneamente alle condizioni di resistenza più difficili per la leg-

gerenza del pezzo. V'ha chi avrebbe volentieri limitato l'ufficio dell'affusto a quello di ceppo escludendo l'idea del traino; ed apparentemente con buone ragioni, fra le quali principale quella che con un tale sistema sopprimevansi alcune parti, come la *l.monella* e l'avantreno con un risparmio sensibile di peso, e un aumento di resistenza. Ma in generale questa idea non fu accettata, benchè nelle campagne dell'Abissinia e della Bosnia nessuna delle batterie da montagna colà impiegate abbiano, a quanto pare, mai avuto occasione di essere *sciolte*.

Pel trasporto delle munizioni si impiegano ordinariamente due cofani costrutti in modo da essere collocati sopra il basto di un solo mulo e pesanti ognuno circa 50 Kg. affine di poterli sollevare con due soli serventi.

Riguardo al peso totale di cui si può gravare il mulo nel somoggio bisogna distinguere quello della bardatura da quello del materiale; la somma di questi due pesi può variare secondo la forza del quadrupedo ma non deve ad ogni modo superare un limite massimo di 450 Kg. che è quello raggiunto ordinariamente dal mulo portacannone, il limite minimo essendo ordinariamente di 425 Kg. e il peso della bardatura di 30 a 40 Kg.

Questi dati si riferiscono al materiale da montagna di servizio normale; ma quando si ha in vista uno scopo speciale e straordinario, come ad esempio ebbero l'Inghilterra in Abissinia o nelle Indie, la Spagna alle Filippine, l'Austria nella campagna di Bosnia, allora i pesi dei caricamenti possono subire variazioni notevoli, ma devono pure d'altra parte corrispondervi mezzi di trasporto eccezionali, e così vediamo l'Inghilterra ricorrere agli elefanti ed altri eserciti ai buoi.

Ed ora passiamo ad esaminare l'ordinamento delle principali artiglierie da montagna nei loro tratti caratteristici, compendiando in due quadri posti in ultimo alcuni dati generali.

AUSTRIA.

Questa potenza, dal 1880, possiede 43 batterie da montagna adette, ognuna, ad un reggimento d'artiglieria da campagna e ben distinte quindi dall'artiglieria da fortezza. Le batterie che portano i numeri 41, 42, 43, non possiedono però in tempo di pace che i soli quadri.

La batteria di montagna sul piede di pace comprende:

1 capitano, 1 tenente di prima, 2 tenenti di seconda, 3 furieri maggiori, 4 sergenti di sezione, 6 caporali, 16 *normeister*, 1 trombettiere, 54 cannonieri, 4 attendenti, 1 maniscalco, 1 sellaio.

Totale: 94 uomini con 4 cavalli da sella, 8 quadrupedi da basto ed 1 di riserva. La batteria ha 4 pezzi da 7 cm. a retrocarica, di bronzo compresso, con chiusura a cuneo i quali lanciano la granata, lo shrapnel, e la scatola a mitraglia alle gittate estreme di rispettivamente 4000, 2500 e 500 passi.

Gli affusti sono di lamiera di ferro con sala di quercia ed hanno la carreggiata di 70 cm.

La *batteria di manovra* comprende 4 muli porta cannone, 4 muli porta affusti, 8 muli per 16 cofani.

In seconda linea si trovano 40 cofani portati da 20 muli, un affusto di ricambio ed una fucina da campo trasportati da due animali da basto. Ad ogni pezzo sono perciò adibiti 7 muli pel trasporto delle munizioni e queste ascendono, per pezzo, a 112 colpi racchiusi in 14 cofani e ripartiti così: 72 granate, 24 shrapnel e 16 scatole a mitraglia.

Finalmente ogni batteria possiede due vetture del treno del tipo regolamentare trainate da due muli o cavalli e destinate al trasporto dei bagagli, vetture che nei paesi montuosi possono venir sostituite con 19 animali da basto. Gli altri tre muli portano i bagagli degli ufficiali.

I parchi divisionarii di montagna trasportano 100 colpi per pezzo.

In tempo di guerra le batterie vengono sdoppiate.

I basti sono differenti secondo che servono pel cannone, per l'affusto o per i cofani. Il cannone è caricato in direzione trasversale all'asse del basto; l'affusto in senso longitudinale ed i cofani appesi lateralmente.

A una divisione di fanteria operante in paese montagnoso sono adette, una batteria da montagna per ciascuna brigata, ed un *parco di munizioni di montagna da divisione* comandata da un tenente ed ordinata sulle basi seguenti:

- 25 muli per cofani da munizioni d'artiglieria, per batteria;
- 6 muli per cofani da munizioni d'armi portatili, per battaglione,
- 1 mulo pel trasporto della dinamite, per brigata;
- 1 mulo per i bagagli dell'ufficiale;
- 1 mulo per i bagagli di 20 soldati;
- 10 % di muli di riserva di cui la metà bardati.

L'esercito d'operazione della Bosnia e Erzegovina (1882) comprendeva 17 batterie da montagna, delle quali 5 erano probabilmente fornite, secondo l'antico ordinamento, dai battaglioni di fortezza 9, 11 e 12.

INGHILTERRA.

L'ordinamento inglese dell'artiglieria da montagna è soggetto a variare secondo i bisogni dell'esercito e le campagne che questo intraprende frequentemente nelle vaste e numerose colonie. Così nella spedizione d'Abissinia le due batterie che vi presero parte erano su 6 pezzi con un munizionamento di 100 colpi per pezzo che dovette poi essere notevolmente aumentato; il cannone adoperato era d'acciaio; il suo tracciato, definito appositamente in via provvisoria, dopo quella campagna fu modificato a due riprese, finchè si giunse a quello i cui dati principali sono riferiti nello specchio posto alla fine.

Esistono non meno di 8 modelli di cannoni rigati da montagna, tre di bronzo e cinque d'acciaio fra i quali ultimi uno di costruzione originale, scomponibile in tre parti, inventato dal tenente colonnello Le Mesurier, e che fu impiegato nella campagna dell'Afganistan; di esso si accennano pure alcuni particolari nello specchio citato.

Nelle spedizioni contro le tribù in rivolta dell'Impero indiano fu spesso adoperato, oltrechè il cannone da montagna anche quello di cui sono armate le batterie a cavallo, detto da 9 libbre, pesante 305 Kg. del calibro di mm. 76 e lanciante una granata di 4 Kg. colla carica di 793 g. A tale scopo si costituirono vere batterie da montagna valendosi degli elefanti invece che dei muli; ogni batteria constava di 4 pezzi, ognuno dei quali aveva 4 elefanti, uno portava il cannone, due travi e dei cordami; un secondo, l'affusto coi suoi armamenti e gli attrezzi necessari alle manovre di forza; il terzo e il quarto portavano ciascuno 4 cofani da munizione.

Nella campagna fatta nel 1877 contro i Jawakis nelle vallate di Peshawur e di Boeri, difese da torri solidissime di muratura, alte dai 9 ai 12 m., quelle batterie furono impiegate con gran successo ed assicurarono la vittoria delle truppe inglesi, talchè dichiarata la guerra agli Afgani nel novembre 1878, un'altra batteria analoga fu allestita.

Le batterie destinate a fare il servizio di batterie da montagna e di assedio nell'esercito dell'India, sono attualmente in numero di dieci;

6 sono leggere, e corrispondenti pel materiale a quelle delle altre potenze, e 4 sono pesanti.

Il materiale delle batterie leggero si compone di

6 pezzi da montagna da 7 libbre e 200 libbre;

7 affusti, di cui uno di ricambio;

84 cofani da munizioni.

L'effettivo della batteria, non compresi gl'indigeni, è di:

5 ufficiali, di cui 1 maggiore, comandante;

1 medico;

1 veterinario;

197 tra sottufficiali e soldati.

24 cavalli da sella;

12 muli porta-cannoni dei quali 6 di ricambio;

12 muli porta-affusti;

6 muli porta-ruote;

42 muli porta-cofani;

2 muli porta-utensili da zappatori;

4 muli porta-fucina e attrezzi;

10 muli per materiali diversi ed i ricambi,

4 muli per bagagli e le marmitte;

12 muli per gli oggetti d'accampamento;

6 muli di riserva,

Totale 440 muli.

Le batterie pesanti sono attualmente composte di:

3 cannoni da 40 libbre Armstrong a retrocarica (1);

2 mortai da 8 pollici;

2 mortai da 5 1/2 pollici.

I cannoni sono trainati da 2 elefanti ovvero da 10 paia di buoi. ogni mortaio ed ogni carro da munizioni è trainato da 3 paia di buoi.

(1) Questo cannone è quello di cui si servono le batterie da fortezza in servizio nell'impero delle Indie. Ecco alcuni particolari di questa bocca da fuoco:

Calibro	mm.	180,65
Peso del cannone	Kg.	1778
Peso dell'affusto	"	1402
Peso totale del pezzo con avantreno	"	4292
Peso del carro da munizioni carico	"	1803
Peso della granata ordinaria	"	18,4
Peso della carica	"	2,27
Velocità iniziale	m.	360
L'avantreno completo	numero	8 colpi.
Il carro da munizioni ne trasporta		29

Allo scopo di dare alle batterie da montagna nelle Indie una solida costituzione e renderle atto al servizio speciale cui sono destinate, si è da poco stabilito che il loro organico rimanga invariabilmente fissato a quello sopra indicato; gli ufficiali siano scelti con cura fra quelli che hanno migliori doti fisiche, attitudini speciali alla guerra di montagna e conoscenza delle lingue indigene; rimangano in quelle batterie fino all'epoca della loro promozione, ed allorchè una batteria della madre patria venga a dare il cambio ad una corrispondente, tutto il personale di questa possa, se lo desidera, rimanere a prestar servizio alle Indie; allo scopo poi di mantenere queste batterie sempre in buono stato è, volta a volta, dato il cambio a quegli uomini che perdono alcuna delle qualità fisiche richieste, dietro proposta del comandante generale delle Colonie, scegliendo i ricambi con somma cura e diligenza.

RUSSIA

Le batterie da montagna formano parte dell'artiglieria da campagna e sono incorporate nelle sei brigate d'artiglieria addette all'esercito del Caucaso (19^a 20^a 24^a 38^a 39^a e 44^a) e nella 13^a brigata dell'esercito d'Europa. Ogni brigata possiede 2 batterie da montagna e quelle addette alla 13^a brigata sono destinate, in caso di guerra in Europa, a formare il nucleo di nuove batterie da montagna, indipendenti dalle brigate.

L'esercito d'Asia che si divide in due parti distinte, quella del Turkestan e quella della Siberia Orientale (quest'ultima con un distaccamento nella Siberia Occidentale), possiede essa pure dell'artiglieria da montagna incorporata nelle brigate d'artiglieria da campagna; cioè una batteria da montagna in ciascuna delle due brigate che sono nel Turkestan, più una batteria da montagna a cavallo, ed una batteria da montagna nella brigata d'artiglieria della Siberia Orientale, più una batteria da montagna a cavallo nel distaccamento della Siberia Occidentale. In totale quindi sarebbero 18 le batterie da montagna delle truppe regolari, fra le quali due destinate ad uno speciale servizio e dette a cavallo, state create dal generale Skobelev durante la campagna contro i Tekkès.

Queste batterie a cavallo da montagna sono costituite da cannoni da montagna incavalcati sopra un affusto riunito ad un avantreno di

lamiera di ferro e da un cassone a due ruote che porta due cofani. La vettura pezzo è trainata da 4 cavalli, il cassone da 3 soli, collocati di fronte; i cavalli possono, mediante basti speciali, trasportare il materiale sul dorso. Tutti i serventi sono a cavallo. Una di queste batterie, unita ad un distaccamento di cavalleria, poté seguirlo in tutte le sue marcie che durarono 8 giorni, in ognuno dei quali non furono percorsi meno di 53 km.; e prender parte a tutti i combattimenti, compreso l'attacco di Scok-Teppè.

Insieme ai molti vantaggi che questa specialità d'artiglieria ha dimostrato di possedere, furono notati eziandio alcuni difetti ed imperfezioni del materiale. Così allorchè occorreva di farne somnaggiare le parti, i serventi essendo costretti di camminare a piedi conducendo a mano i cavalli, la cavalleria doveva ritardare la sua marcia; i cassoni, coi tre cavalli di fronte, dovevano nel traino arrestarsi sovente per la poca larghezza delle strade; ed il munizionamento, il quale era di soli 42 colpi per pezzo, fu trovato sempre insufficiente. Sono state indicate, in seguito all'esperienza di quella campagna, alcune modificazioni da introdursi, le quali certamente miglioreranno le qualità di questa nuova artiglieria.

Circa il materiale, la Russia ha intrapreso molte esperienze per ottenere un cannone ed un affusto che fossero scomponibili in più parti e così essere più facilmente trasportati. Non pare che le esperienze abbiano finora condotto ad un risultato definitivo e per ora la bocca da fuoco più adoperata è il cannone Baranowshi. Le batterie da montagna sono su 8 pezzi, eccettuate quelle a cavallo che ne hanno solo 6.

I basti sono assai differenti degli ordinari. In essi vi ha il solo fusto senza pagliariccio. Gli arcioni e le traverse di legno sono fissati a due bandelle di lamiera di ferro. Sul dorso del cavallo si dispone una coperta piegata e sopra di essa una specie di ampio tappeto di cuoio spesso. È su questo tappeto che appoggia il basto colle due bandelle. Due correggie-cinghie servono a mantenerlo in posizione, unitamente ad un pettorale e ad una braca.

Il cannone ed il corpo dell'affusto sono caricati sul basto in senso longitudinale. Si adoperano quasi esclusivamente cavalli.

SPAGNA

Questa nazione, dove le quistioni dell'artiglieria sono sempre state trattate con molto studio e risolte con molta diligenza e sollecitudine,

ha dato all'ordinamento della sua artiglieria da montagna un assetto ben definito che sarebbe desiderabile potesse ottenersi anche da noi che possediamo, come quella, un terreno montagnoso, ove sono accumulati già tanti mezzi di difesa e sul quale dovremo strennamente combattere.

L'artiglieria da montagna spagnuola comprende tre reggimenti, ognuno dei quali è formato da 6 batterie a quattro pezzi in tempo di pace ed a 6 pezzi in tempo di guerra. Attualmente, solo 5 di queste batterie attaccano i 6 pezzi e sono al completo, la sesta possiede solo i quadri ed è destinata in caso di mobilitazione a formare due colonne da munizioni d'artiglieria ed una colonna da munizioni di fanteria.

Oltre dei tre reggimenti suindicati, la Spagna ha ancora alle Filippine un battaglione di 6 compagnie da montagna ed a Cuba una compagnia da montagna, le quali tutte sono armate col cannone rigato da 7 cm. di bronzo ad avancarica.

L'armamento delle batterie dei 3 reggimenti fu nel 1874 costituito col cannone Plasencia, così chiamato dal nome del suo inventore, ufficiale superiore d'artiglieria. È d'acciaio a retrocarica, dello stesso calibro del cannone leggero da campo col quale ha di comune perciò le munizioni; è incavalcato sopra un affusto di lamiera di ferro con sala d'acciaio ed, allo scopo di attutire gli urti, ha la testa della vite di mira, la parte della sala su cui poggiano le staffe, e le orecchioniere avvolte di gutta-perca.

I cofani contengono 40 colpi ciascuno, e sono, come al solito portati due a due per mulo.

Il pezzo forma il carico di tre muli, l'uno dei quali porta il cannone in senso longitudinale, un secondo il corpo d'affusto ed il terzo la sala e le due ruote.

SVIZZERA.

La creazione dell'artiglieria da montagna in Svizzera rimonta all'anno 1844 in cui furono organizzate due batterie da montagna armate ognuna con quattro obici da 42 cm., analoghi a quelli francesi detti del modello 1828.

Nel 1854 furono create due altre batterie da montagna e negli anni 1863-64 l'obice fu sostituito col cannone rigato da 4 libbre. Nel 1874 poi l'artiglieria da montagna svizzera venne nuovamente ridotta da 4 a 2 sole batterie, alle quali però furono assegnati 6 invece di soli

4 pezzi. Nel 1877 finalmente al cannone di bronzo fu sostituito un cannone d'acciaio, sistema Krupp, fabbricato ad Essen, incavalcato sopra un affusto pare di lamiera d'acciaio, lungo m. 4,326 con ruote a sistema Taonnet, pesanti Kg. 54.

Attualmente l'artiglieria da montagna Svizzera è costituita in un reggimento composto, come i reggimenti da campagna, di uno stato maggiore e di due batterie.

Le due batterie portano i numeri 61 e 62, e il loro personale di truppa è tratto, per la prima, dal Cantone dei Grigioni, per la seconda da quello del Vallese.

L'organico d'una batteria è costituito nel modo seguente

Ufficiali e truppa		Cavalli da sella	
Capitano	1	2	
Tenenti in prima	2	2	
Tenenti	2	2	
Medico	1	1	
Veterinario	1	1	
Aiutante sottufficiale	1	1	
Sergente-maggiore	1	1	
Purra	1	1	
Maresciallo d'alloggio del treno	1	1	
Sergenti	7		
Brigadieri del treno	4		
Appuntati	15		
Infermieri	2		
Porta-barelle	2		
Maniscalco	1		
Fabbro	1		
Carpentiere	1		
Sella	2		
Trombettieri	4		
Soldati	420		
Totale		470	42

Bestie da soma 74

Materiale	6 pezzi
	2 affusti di ricambio.
	60 cofani da munizioni.
	8 cofani per oggetti di ricambio e strumenti
	2 cofani per medicinali e istrumenti chirurgici
	2 cofani da veterinario.

La batteria di manovra, divisa in 3 sezioni, si compone di 6 pezzi e 42 cofani (due per pezzo).

I sottufficiali a cavallo sono armati di rivoltella e di sciabola; gli altri uomini di truppa non hanno arma da fuoco e sono armati solo di daga.

Col suo stato maggiore, il reggimento da montagna conta all'effettivo:

Ufficiali	46
Truppa	326
Cavalli da sella	28
Bestie da soma	442
Cannoni	12

Nell'autunno del 1878 questo reggimento, riunito per il corso biennale di ripetizione, dopo la scuola di tiro eseguita al campo di Thoune, intraprese una marcia in montagna che durò quattro giorni durante la quale il materiale si comportò egregiamente. L'itinerario seguito fu il seguente: 1° giorno, da Thoune a Brienz; 2° giorno, da Brienz, Gaden; 3° giorno da Gaden a Wasen; 4° giorno, da Wasen ad Andermatt. Sciolto il reggimento, la batteria dei Grigioni raggiunse Coira pel colle dell'Oberalp, Dissentis e Lanz; quella del Vallese per la Furka, Sion. La natura delle strade, la neve caduta, e l'altitudine delle località presentarono un insieme di difficoltà che superate senza inconvenienti, costituirono per quel materiale una bella prova di resistenza.

FRANCIA.

Le batterie da montagna non costituiscono in Francia una unità organica; esse sono formate al momento del bisogno, assegnandovi il personale di altrettante batterie a piedi e fornendole di materiale, di bardatura e di muli occorrenti. Solo in Algeria alcune di queste batterie sono costituite effettivamente, ma il loro numero è soggetto a variare e dovrà solo essere definitivamente stabilito quando si sarà decisa l'organizzazione dell'esercito coloniale ora allo studio.

La riforma, condotta a termine, del materiale d'artiglieria da campagna, trasse seco pure quella per l'artiglieria da montagna ed all'antico cannone da 4 di cui questa era armata, fu sostituito il nuovo da 80 mm. d'acciaio a retrocarica, il che ha portato per conseguenza un mutamento quasi radicale in tutto il resto del materiale, affusti, cofani, ecc.

Non si conosce ancora in tutti i suoi particolari la formazione di guerra delle nuove batterie da montagna e la loro dotazione in parti

del nuovo materiale. Daremo perciò solo alcune notizie che possono servire per formarsene un'idea imperfetta e ad essa faremo seguire un cenno sull'ordinamento del 13 marzo 1875 che sarà probabilmente preso per base nel nuovo, almeno nelle sue linee principali.

Le batterie sono formate su 6 pezzi con un munizionamento di 140 colpi per pezzo, in parte sommeggiati e in parte trasportati con tre carri da parco assegnati alla batteria.

Questi carri da parco non possono evidentemente seguire la batteria dappertutto epperò essa è provvista di alcuni muli di riserva i quali, sussidiati da quelli di requisizione, someggiano il munizionamento che non potrebbe altrimenti essere a portata della batteria.

Da una corrispondenza del comandante di una batteria da montagna assegnata alle truppe di spedizione in Tunisia, rilevasi appunto che questi carri dovettero essere lasciati in dietro non appena la batteria venne assegnata ad una colonna mobile, e il loro carico venne ripartito fra i muli del treno e quelli di requisizione condotti da arabi.

La bocca da fuoco da montagna attuale fu adottata nel 1878. Essa viene incavalcata sopra un affusto di lamiera, adottato pure nello stesso anno, e pel trasporto delle munizioni si fa uso in parte di cofani di recente adozione e in parte dei cofani antichi ridotti. Gli attrezzi, le parti di ricambio, gli utensili ed in una parola i materiali d'equipaggiamento vengono trasportati in *cofani da trasporto da montagna M. 1862* il cui caricamento varia a seconda della specialità del servizio, e questi stessi cofani servono pel trasporto degli approvvigionamenti eventuali (viveri, bagaglio, ecc.) Ogni batteria ha inoltre una fucina da montagna M. 1834 con un caricamento speciale per eseguire le piccole riparazioni del materiale e per la ferratura dei quadrupedi, ed è seguita da una colonna di munizioni da fanteria che someggia i *cofani da montagna per cartucce*, che nelle antiche batterie da 4 formavano parte della riserva.

Pel trasporto del materiale, havvi un mulo per ogni cannone, due per l'affusto, uno per due cofani ed uno per la fucina, ed il peso da ciascuno portato è così suddiviso:

Mulo porta cannone — Kg. 109 pel cannone + 36 per la bardatura = Kg. 145.

» porta corpo d'affusto — Kg. 122 pel l'affusto + Kg. 34 per la bardatura = Kg. 156.

» porta ruote — Kg. 72 per le ruote + Kg. 34 per la bardatura = Kg. 116.

» porta cofani — Kg. 116 pei cofani + Kg. 29 per la bardatura = Kg. 145.

Il Decreto del 13 marzo 1875 col quale veniva fissato l'organico delle batterie da montagna, ripartiva questa in due parti: *batteria di combattimento e riserva*, la prima composta di 3 sezioni con un munizionamento di 54 colpi per pezzo; la seconda di tutto il materiale d'equipaggiamento con il complemento di munizioni d'artiglieria, 96 colpi per mezzo e tutto il munizionamento pur fanteria.

La natura speciale delle operazioni militari in Africa, richiedendo frequentemente l'impiego di sezioni d'artiglieria da montagna distaccate, si era egualmente provveduto a queste occorrenze con una formazione regolamentare della sezione, tale da poter bastare a se stessa per alcuni giorni; la sezione era ritenuta l'unità normale per le truppe d'Algeria.

Quando si prevedeva che alla sezione sarebbe occorso un munizionamento maggiore, vi si provvedeva coll'assegnare alla sezione stessa un distaccamento della riserva della batteria ed aumentandovi il numero dei cofani da munizione che si facevano sommeggiare da un distaccamento di muli del treno, o da convogli di muli o cammelli requisiti agli indigeni.

Ecco il quadro di dotazione in materiale per le batterie e per la sezione distaccata.

		Cannoni	Affusti	Timonerie	Cofani d'artiglieria	Cofani da cartucce	Cofani d'equipaggiamento	Cofani di approvvigionamento	Fucine
Batteria	di manovra	6	6	6	36	—	—	—	—
	di riserva	—	3 (1)	6 (1)	54	52	40	12	4
Totale		6	9	12	100	52	40	12 (3)	4
Sezione staccata		2	3 (2)	3 (2)	12	16	2	4 (3)	4

(1) Di ricambio

(2) Di ricambio.

(3) Vuoti

ITALIA

Col nuovo ordinamento dell'esercito, andato in vigore il 18 luglio 1882, a partire dal 1° gennaio 1883 saranno formate, in due dei cinque reggimenti da fortezza, due brigate d'artiglieria da montagna composte ognuna di 4 batterie su sei pezzi. La costituzione di un reggimento autonomo, che sarebbe stata tanto opportuna, trattandosi d'un artiglieria speciale sotto tutti i riguardi, non si è potuta attuare come vedesi, e ciò per delle ragioni, che se sono di gran peso, è da sperarsi che in un tempo non lontano perderanno la loro importanza.

La batteria da montagna su sei pezzi è divisa in due parti: *batteria di manovra* e *colonna di munizioni*, ed è seguita dalla *Sezione di parco*.

La *batteria di manovra* in quanto a materiale comprende: 6 cannoni da cm. 7 da montagna — 7 affusti di lamiera d'acciaio — 7 cofani per attrezzi — 42 cofani con munizioni da cm. 7 — 2 cofani da fucina — 4 cofano da veterinario — 4 da sellaio — 2 per viveri di riserva — 4 per la contabilità — 4 per la cucina degli ufficiali; ed è fornita dei seguenti quadrupedi: 6 muli porta-cannone — 7 porta-corpo d'affusto — 7 porta-ruote — 24 porta-munizioni — 4 porta-fucina — 4 porta-cofani da veterinario e da sellaio — 4 porta viveri di riserva — 4 porta-cucina per ufficiali e cofani per la contabilità — 4 portabagagli d'ufficiali — 4 porta-viveri freschi — 4 porta-marmitte e vino — 2 porta-biada — 3 di riserva con basto — 2 di riserva senza basto; totale N° 55.

La *colonna di munizioni* è formata da N° 36 cofani per munizioni da cm. 7 — 4 cofani per fabbro, legnaiuoli, e sellaio — 7 cofani per viveri di riserva — 2 per cassette da ufficiali, sommezzate da 34 muli.

La *sezione di parco da montagna* si compone di 20 cofani per cartucce per armi M° 1870 — 8 carrette pure per cartucce da armi M° 1870 — 4 carrette per munizioni da cm. 7 — 2 cofani da fucina — 3 carrette da battaglione, e di 12 muli da somoggio e 32 quadrupedi pel traino e di riserva.

Il personale della batteria di manovra sul piede di guerra è formato da 4 ufficiali e da 450 uomini di truppa; quello della colonna di munizioni da 1 ufficiale e 50 uomini di truppa; quello della sezione di parco da 1 ufficiale e 80 uomini di truppa.

Il cannone ha lo stesso calibro di quello da campagna, cioè cm. 7; è di bronzo compresso internamente per mezzo del passaggio attraverso all'anima di coni d'acciaio di diametro crescente spinti col mezzo di uno strettoio; il suo sistema di chiusura è a cilindro prismatico.

Esso lancia gli stessi proiettili del cannone da campagna dello stesso calibro, cioè la granata pesante Kg. 4,280, e composta di 9 anelli di ghisa foggiate a ruote dentate con 8 punte i quali producono nello scoppio circa 130 schegge; lo shrapnel di Kg. 4,200 contenente circa 100 pallottole di piombo e la scattola a metraglia che ne contiene 126.

L'affusto sul quale dovrà essere incavalcato il cannone, stato definito in tutte le sue parti e di prossima adozione, sostituirà l'attuale affusto di legno provvisorio.

Le condizioni di resistenza al tiro e quelle imposte dal somoggio, tanto difficili ad essere conciliate in un affusto da montagna, furono felicemente risolte dalla nostra artiglieria, mercè la sostituzione dell'acciaio al legno e l'applicazione del sistema a cuscinetto elastico di cartuccia vulcanizzato, facendo la sala mobile, atta a scorrere entro due camere o finestre sottostanti alle cose, sistema dovuto ad un ufficiale d'artiglieria russa, il generale Engelhardt, ed adottato per tutta l'artiglieria russa da campagna. Con questo sistema si poté infatti conciliare il limite massimo del peso fissato in Kg. 1440 e la resistenza necessaria al tormento prodotto dal tiro dei proiettili del cannone da campagna, come lo dimostrarono i risultati delle numerose esperienze e le prove di tiri ad oltranza fatte su questo affusto.

Il nostro cannone da montagna e l'affusto relativo in confronto di quello degli altri eserciti considerato sotto il doppio aspetto della potenza e della mobilità, si possono ritenere buonissimi. Non ci rimarrebbe per completarne e svolgerne la potenza, che utilizzarli in un più ampio ordinamento organico a somiglianza di quanto fece per esempio la Spagna, ed allora la difesa della nostra frontiera alpina, tanto migliorata dopo l'istituzione delle truppe speciali di fanteria che ne stanno a guardia, acquisterebbe col proporzionale aumento delle truppe d'artiglieria da montagna l'indispensabile complemento.

Artiglieria da montagna delle principali potenze d'Europa

134

MATERIALE — TIRO — CARICO DEI MULI				Italia	Francia	Inghilterra		Austria	Russia		Spagna	Svizzera
MUNIZIONAMENTO					1880	1878	1879	1875	1887		1874	1877
COMPOSIZIONE DELLE BATTERIE					da 80 mm d'acciaio	da 7 libbre d'acciaio	da 7 libbre scomposti d'acciaio	da 7 cm. di bronzo compreso	da 5 libbre di bronzo	Berezovskij d'acciaio	Plascovia d'acciaio	da 7 cm d'acciaio
Caratteristica	Calibro sui piani	mm.		75	80	76,2	63,5	66,0	76,2	63,5	78,5	75
	numero			12	24	3	8	18	12	30	12	24
	Righe	grado		3,5	3,30	8,50	5,50	5,50	5,8	0	4,42	5,8
	inclinazione iniziale											
	inclinazione finale della parte rigata											
Lunghezza	del corpo del cannone	mm.		1000	1000	1011	1855	1000	749	1209	910	976
	della linea di mira			500	500	—	—	955	685,7	430	930	—
	Peso totale	kg.		27,50	105	91	181	89	0	98,3	10	105
Preponderante				12	10,5	2,3	2,6	25,7	82,7	—	21	28
Proiettili	Granata	lunghezza totale	mm.	197	246	171 (5)	201	165	165	995	—	185
		peso della carica di scoppio	kg.	0,140	0,240	0,198	0,112	0,095	0,154	—	0,240	0,100
		peso totale		4,280	5,005	3,917	3,344	2,882	3,290	4,146	3,000	4,200
		peso della pallottola (1)	g.	18,5 Pd	20 G	25,3 Pd	11,3	13,1 P	24 Pd	—	11 P	—
	Shrapnel	numero delle pallottole		100	93	43	40-48	85	95	83	90	—
		peso della carica di scoppio	g.	13 C	15 G	14 D	14 D	7 D	38 A	29 D	10 C	—
		peso del proiettile carico	kg.	4,20	5,700	3,890	3,62	3,142	4,578	—	4,670	—
		peso delle palette (1)	g.	28 Pd	44 Pd	28 Pd	31	46 Pd	79 Pd	—	44 Z	—
	Mitraglia	numero delle palette		126	85	79	78	48	41	—	46	—
		peso del proiettile	kg.	4,100	5,000	2,834	3,171	3,148	3,900	—	3,340	—
Affusto	Altezza del naso degli orecchioni	m.		0,710	0,752	0,653	0,654	0,630	0,65	—	0,575	—
	Carreggiata			0,710	0,69	0,69	0,69	0,70	0,80	—	0,84	—
	Campo di tiro sopra l'orizzonte	gradi		2	25	33,45	28	24	16	—	—	16
	Campe di tiro sotto l'orizzonte			10	13,50	70,45	7	10	7	—	—	10
Peso totale con le ruote				140	198,40	159	216	108,30	148	180,3	170	145
Tiro	Peso della carica	kg.		0,100	0,400	—	—	0,350	—	—	0,400	0,400
	Velocità iniziale della granata	m.		289	577	295	430	293	312	—	290	274
	Gittata			750	590	—	—	683	310	—	—	560
	Angolo di 3°			—	8,3	—	—	8,2	1,40	—	—	—
	Derivazione in lunghezza			—	0,3	—	—	0,3	0,54	—	—	—
	Derivazione laterale			—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Angolo di 5°			1125	1200	1320	—	1260	750	—	1350	1400
	Derivazione in lunghezza			—	9,1	—	—	19,1	2,4	—	4,3	—
	Derivazione laterale			—	0,8	—	—	0,65	1,9	—	1,1	0,50
	Angolo di 10°			1900	9070	2176	—	2270	1365	—	2167	2500
Carico dei muli	Derivazione in lunghezza			—	10,0	—	—	21,2	6,9	—	7,9	—
	Derivazione laterale			—	2,3	—	—	2,1	6,5	—	1,7	1,5
	Angolo di 15°			2550	2775	2800	—	2852	—	—	2860	—
	Derivazione in lunghezza laterale			—	12,5	—	—	29	—	—	9,4	—
Carico dei muli				—	5,0	—	—	4,8	—	—	3,0	—
Carico dei muli	porta-pezzo	kg.		142 (a)	109	100	—	105	102	—	102	105
	porta-affusto			137 (b)	115	102	—	114	90	—	90	91
	porta-ruote			153 (a)	105	90	—	—	93,5	—	80	64
	porta-cofani			170	—	—	—	—	—	—	—	—
Carico dei muli	Granate	n.		—	4	2	—	8	6	4	5	—
	Shrapnel			—	2	4	—	—	—	—	4	—
	Scatole a mitraglia			—	1	3	—	—	—	—	1	10
	Cartocci			—	7	8	—	8 (3)	7	—	10	10
	Peso totale	kg.		—	58	40	—	44	49	—	—	51
Numero di	Batteria di manovra			76	70	128	—	32	64	130	100	100
	coppi per pezzo Riserva della batteria			60	70	—	—	80	78,8	130	—	66
Composizione della batteria sul piede d'opera	Canonici	n.		6	6	6	—	4	8	8	6	6
	Affusti			7	6	7	—	5	8	—	7	8
	Cofani			103	120	84	—	56	112	136	60	60
	Ufficiali			5	4	5 (4)	—	4	6	—	5	5 (4)
	Truppa			200	225	197	—	103	314	—	170	163
	Cavalli da sella			5	26	24	—	5	5	—	11	12
Bestie da soma				88	138	110	—	61	186	—	70	71

ITALIA

ESTERA

(1) Metallo P piombo ordinario, Pd piombo indurito, G ghisa, Z zinco. — (2) Posizioni della carica C il tiro centrale, D dietro shrapnel a distacco. A sul dritto. — (3) Pia 4 cariche per tiro proiettile di gr. 112. — 1, P. 4. medio e 1 volumetrico. — (5) V. è anche una granata lunga 4 calibri e 1/2 e pesante kg. 5,443; i cofani speciali al loro trasporto ne contengono cinque

135

DEDUZIONI BELliche DALLA SPEDIZIONE INGLESE IN EGITTO

Bombardamento di Alessandria. A dì 11 luglio 1882 l'armata inglese, composta di otto grandi corazzate: l'*Inflexible*, il *Monarch*, il *Téméraire*, l'*Alexandra*, il *Superb*, il *Sultan*, l'*Invincible* e la *Penelope*; di cinque cannoniere: il *Decoy*, il *Cygnat*, il *Condor*, il *Bittern* e il *Beacon*; e dell'avviso *Helicon*; retta dall'ammiraglio Sir Beauchamp Seymour, bombardavano i forti d'Alessandria.

È scritto nella *Revue d'Artillerie*:

« Se si paragona il potente armamento delle corazzate inglesi, protetto da corazze aventi una grossezza minima di 5 pollici (127^{mm}), con quello della difesa, composto in buona parte di artiglierie lisce, malamente riparate da spalleggiamenti di terra improvvisati o da vecchie murature, e peggio servite, l'esito del combattimento non poteva esser dubbio: i pochi cannoni Armstrong da 40 poll. e 48 tonn. erano i soli, fra le bocche da fuoco possedute dagli Egiziani, che avessero una sufficiente potenza di perforazione da oltrepassare le corazze delle navi inglesi, ad eccezione sempre di quelle dell'*Inflexible*.

« In tali condizioni, comunque ottimo fosse il morale dei difensori, il bombardamento non poteva riuscire, come riuscì infatti, a detta di tutti i giornali inglesi, che una vera esercitazione di tiro, nella quale la flotta procedette metodicamente alla demolizione delle singole opere, potendosi render conto man mano degli effetti prodotti, nelle terre e nelle murature, dai proiettili delle sue grosse artiglierie, e specialmente da quelli dei cannoni da 80 tonn. dell'*Inflexible*, che per la prima volta trovavano impiego in una azione di guerra.

Il bombardamento fu iniziato alle 7 1/4 del mattino e fornito alle 5 1/2 di sera; ed i forti ne andarono affatto guasti, con più cannoni smontati ed anche rovesciati: e ciò va accagionato all'avere gli Egiziani i pezzi scoperti, in barbetta o in cannoniera.

Ci chiariamo contrari in massima ai pezzi scoperti, e specialmente nelle batterie a mare; e non intendiamo perchè i difensori e le bocche da fuoco, avendo abilità di starsene al sicuro in una casamatta, debbano permanere esposti.

Si comprenderà di leggieri che l'uso delle casematte è maggiore nelle batterie a mare che non in un forte a terra, ove si rifletta che le navi non hanno agio ad eseguire un puntamento gran fatto preciso, onde ne addiviene quasi sempre una maniera di bombardamento; in quello che le batterie d'assedio hanno tutta la facoltà di imbroggiare le cannoniere. D'altra parte, le assai rare volte avrà una batteria a mare a tirare sotto forti angoli, come quando disegnasse colpire la tolda dei bastimenti, stante la vicinanza del bersaglio, verrebbe usata non molta elevazione; e di soprassello le batterie da costa sono, in generale, in luoghi bassi ed acconci al tiro diretto. Per tutte codeste ragioni riesce opportunissimo ordinare a casamatte esse batterie.

Che poi, a seconda della importanza della posizione e dello stato finanziario del paese, vogliano essere o cupole giranti, o batterie corazzate, o semplici casamatte in muratura a prova di bomba, è una questione che deve essere soluta caso per caso; solo tenevamo ad affermare apperci bene avere il bombardamento di Alessandria dimostra la necessità di non lasciare esposti uomini e bocche da fuoco nelle batterie da costa.

Come che gli Egiziani avessero in batteria un certo numero di cannoni Armstrong, e, addattisi che con le loro vecchie bocche da fuoco ad avancarica non cavavano molto frutto, procacciassero sovvenirsi con quelli, in costrutto ebbero poco più anche di essi: ciò va spiegato perchè le navi, essendo mobili, riescono un bersaglio a distanza incertissima; e le cannoniere non corazzate *Bittern*, *Cygnat* e *Decoy*, tuttochè restassero per lungo lasso sotto il fuoco dei forti di Ras el Tin, non ebbero nullo uomo morto; onde se ne deduce l'uso che sulle batterie s'abbiano telemetri o altra ragione di strumento da appurare la distanza vera della nave, e però rendere efficace il tiro.

Il bombardamento di Alessandria ha affermato una fiata di meglio che, a pari condizioni di artiglierie, a pari sicurezza di ricoveri, a eguale valore di combattenti, il sopravvento spetta alla difesa: imperocchè i forti a mare non presentino quelle parti vive pericolose, calde, apparecchio di governo, torpedini; e vi si possa attuare un puntamento più preciso, e, con agio, un tiro indiretto sulla tolda; e perchè, a pari potenza balistica, ricchieggano meno volume, e quindi offrano meno bersaglio.

Ma, per converso, ha pure addimosttrato che, guai a quella Potenza che non si afforza, a tempo, di poderose artiglierie e di saldi ricoveri!

In quanto poi alle deduzioni che si possono trarre dal bombardamento per quello riflette le navi da guerra, ci torna in acconcio ri-

portare questo brano d'un articolo del vice-ammiraglio tedesco von Henk, pubblicato nel *Vierteljahresberichte*:

« Nel bombardamento di Alessandria dell'11 luglio occorre mettere in risalto tre lati che avranno certo influenza sulla guerra navale. Essi consistono nel grande valore che hanno le corazze per la protezione degli uomini, delle macchine e delle parti vitali della nave; nella necessità di adoperare i più potenti cannoni fin dal principio del combattimento, e nella difficoltà di puntare, di manovrare e di badare ad un eventuale attacco delle torpediniere, prodotta dal fumo della polvere. Abbiamo già notato una volta il valore di una corazzatura, anche non tanto grossa. Essa è sufficiente pel maggior numero dei cannoni che le si possono opporre nel combattimento; le deboli corazze della *Penelope* e dell'*Invincible* paiono, nel caso che consideriamo, essere state egualmente efficaci quanto quelle dell'*Inflexible*. Se le due prime navi non fossero state corazzate sarebbe stata inevitabile una gran perdita di vite umane e probabilmente parecchi dei loro cannoni sarebbero stati posti fuori di combattimento.

« L'aver le navi non corazzate così poco sofferto dipende dalla loro piccolezza, ma principalmente dalla insufficiente istruzione dei cannonieri egiziani.

« La storia dello sviluppo della moderna marineria da guerra, unita alla esperienza acquistata finora rispetto alle corazze, alle artiglierie ed alle torpedini, parrebbe giustificare le conclusioni seguenti:

« 1° Le navi non corazzate non sono in grado di sostenere un combattimento di qualche durata contro le grosse artiglierie da costa e navili.

« 2° La corazzatura, almeno delle parti vitali delle moderne navi da battaglia, è necessaria; poichè essa, anche oggi, procura in generale una certa protezione contro i proietti dell'artiglieria navale moderna.

« 3° Rostro e torpedini sono invero armi formidabili, e per combattimenti navali da non tenersi in poco conto, tuttavia non sono nell'uno nè le altre in grado di sostituirsi all'artiglieria come arma principale.

« È tuttavia da prevedersi che nelle battaglie navali dell'avvenire troveranno il loro posto, a fianco dei colossi di ferro e sotto la loro protezione, anche navi piccole e veloci, ma anzitutto torpediniere, e segnatamente quando si tratta di blocchi e di sbarchi, come pure ammettendo che la loro applicazione al largo mare sia soltanto condizionata. E tanto più è da porre mente a ciò, trattandosi di una marina, il cui scopo in guerra è essenzialmente difensivo, come è il caso della marina tedesca ».

Egli è vero che riuscì grave assai l'inconveniente lamentato dall'ammiraglio tedesco che le navi inglesi, per l'amore del fumo, non vedevano punto l'effetto dei loro tiri, a che pararono in parte facendo salire osservatori sulle cotte degli alberi, e onde furono stretti più volte di sospendere il fuoco; ed è buona ventura per l'attaccato, che può non pure aiutarsi di torpediniere, che s'avanzino non viste alle navi nemiche, ma contrapporre un fuoco efficacissimo e sicuro al tiro all'orba dell'avversario.

E torno provvida cosa al certo essere le navi inglesi corazzate, e di notevolissima protezione; ma è da ponderare che gli Egiziani non avevano in batteria di più potenti bocche da fuoco che alquanti cannoni Armstrong da 40 pollici (254 mm.) del peso di 48 tonnellate, onde il proietto Palliser, di 400 libbre, traversa il fianco del *Monarch* alla distanza di 3500 yards, quelli dell'*Hercules* e del *Sultan* e la cintura corazzata dell'*Invincible* a 2400 yards, ed eziandio, alla distanza di 500 yards, i fianchi dell'*Alexandra* e dell'*Hotspur* e la cintura dell'*Hercules*; non si voleva quindi se non che quelle navi combattessero di là da tale distanza, la quale, se pel *Monarch* forse era troppa per la giustezza di tiro, non per le altre navi di più forte corazzatura. Ma se essi avessero avute le batterie armate di cannoni da 16 pollici (406 mm.) del peso di 80 tonnellate, di cui era fornito l'*Inflexible*, sarebbe stato un altro paio di maniche, e la protezione tornata molto minore. Noi non si vuole con ciò dedurre, come concludeva l'Armstrong, che le corazze siano vane, che anzi è appunto il converso; e teniamo addirci bene il bombardamento di Alessandria avere dimostrato che, in luogo di smettere le corazze alle navi, se ne richieggano sempre meglio robuste, al dirimpetto alla aumentata potenza delle artiglierie, onde è uopo munire i forti: di che il duello fra il cannone e la corazza perdura ancora, e durerà per lunga pezza nel tempo a venire.

Kafr ed Dauar. Dal 13 luglio al 19 agosto occorsero tutti i conati inglesi, menati a vuoto, con la validissima resistenza di Kafr ed Dauar, dalla banda egiziana.

Gli Inglesi, per la prima volta, usarono le ferrovie, non solo per accozzare gente dietro le spalle, come per l'innanzi, ma veramente sul campo di battaglia: un treno corazzato, nel combattimento di Ramleh, del 6 agosto, che suonò malo successo ai soldati di Alison, addusse un grosso cannone dell'*Hecla* alla estrema destra, appo il lago Mareotide, ed altro portò i marinai quasi oltre le vanguardie d'Araby Pascià. Riparati dai vagoni, essi fecero fuoco contro gli Egiziani che progre-

divano, li arrestarono, e costrinsero quelle avanguardie a dar di volta sulla seconda linea.

A noi quindi è fatto scorgere un duplice impiego di treni corazzati, quello di portare grosse artiglierie e quello di menar truppa.

Sumiamo che nelle battaglie dell'avvenire, a volta, potrà tornare accencio afforzare alcune posizioni con grossi cannoni, le quali s'addimostriamo importanti nel corso del combattimento; ma saranno cotesti casi eccezionali. Le più volte le grosse artiglierie potranno occorrere in siti, già all'innanzi studiati, e tolti, e apprestati a difesa; e certo il loro impiego andrà crescendo col crescere della fortificazione campale, che trasfigura una casa in una ridotta, un villaggio in una linea di forti.

In quanto poi al condurre pugnì d'armati, a mezzo dei treni corazzati, come si procacciò dagli Inglesi, non ci pare neppure che aspetti grandi attuazioni pel lasso venturo. Innanzi tratto un treno, se è corazzato contro sola fucileria, è un bersaglio troppo comodo alle batterie del difensore; e poi sempre alquanti cavalieri di esso, forniti di strumenti da guastar terra, avranno abilità di ridurre in breve ora non servibile la ferrovia; e lo procurerà col suo tiro l'artiglieria. E per giunta è da notare che un treno sente troppo della colonna, perchè risponda di colta ai bisogni di linea della battaglia: onde ci pare poterne conchiudere che le ferrovie, utilissime in seconda linea, non vorranno che, in casi rari ed eccezionali, affacciarsi altro in prima.

Lo abbiamo detto nel nostro articolo: *La spedizione inglese in Egitto*, e lo ripetiamo adesso: quella posizione afforzata di Kafr ed Dauar fu tanto valida, che strinse il generalissimo inglese Sir Garnet Wolseley alla grande aggirata e ad operare da Ismailia; ma se Araby avesse, come era suo avviso dovere di guerra, munito di torpedini il canale di Suez, e fiancheggiatolo di batterie, e reso formidabile propugnacolo Porto Sa'id, come avrebbero potuto sovvenirsi gl'invasori? Avrebbero essi perdurato nella loro linea d'operazione? E quanti sacrifici non sarebbe costata?

La difesa di Kafr ed Dauar è affermazione schietta ed efficace della venturosa difensiva strategica e della tattica difensivo-offensiva; si efficace che ha obbligato gli assalitori a cambiare linea d'operazione: ora non sempre si avrà a che fare con l'Inghilterra, che ha dovizia di navi, nè con un teatro dove il mare s'acconcia a tali spostamenti di masse e scambi di linea d'operazione. Se si pone il caso di quella energica difensiva offensiva in una valle, serrata da monti aspri e difficili, la bisogna inglese sarebbe stata assai più seria: poichè altra cosa

è un bel di imbarcare otto o diecimila uomini su di una ventina di navi e, fuori del tiro della difesa, andarsene a sbarcare in un altro punto; altra, per le malagevoli strette e battute di una montagna, in lunghissime colonne, venire a capo della disegnata operazione.

E l'aver avuto agio l'Inglese, appena sinceratisi della resistenza che era di petto ad Alessandria, di smettere la loro offesa in quel verso, imbarcarsi, e andarsene a procacciare altra base d'operazione, mostra l'uopo che vi ha dalla banda del difensore di non iniziare la difesa proprio lunghezzo la spiaggia, ma lasciare internare lo sforzo avversario. Se gli Inglesi fossero di molto proceduti sulla linea Alessandria — Nilo di Rosetta — Cairo, avrebbero essi potuto di tratto dar volta, sotto i cannoni nemici, per rimbarcarsi?

Quanto più un popolo è facile a smagarsi, tanto meglio ha bisogno di vincere alla bella prima, se non vuole andare in isbaraglio; e a tal uopo è tornata efficacissima a gli Egiziani quel subito apprestamento di Kafr ed Dauar. Il giorno 6 agosto hanno visto a prova che erano tali da aver ragione dei veramente formidabili avversari, il perchè ne cavarono tanto di franchezza che, da quel dì, tennero come assediati gli Inglesi in Alessandria ed in Ramleh; e quando prima eglino furono nella novella posizione di Tell al Kebir, in luogo di starsene mogi alla schietta difensiva, passarono per due fiato alla più decisa offensiva a Kassasin. E non ci pare piccolo vantaggio quello che in cotai guisa temprò e trasforma un popolo intero.

Quello che negli Orientali è un istante vorrebbe essere in noi una scienza; assai meno atti a smagarsi di essi, alla mercè di Dio, dovremmo avvalerci del modo tattico difensivo-offensivo, poichè anche nei panni loro si costringe il nemico a cambiare linea d'operazione, che se fu miglior partito e fu facile cosa per l'Inglese, non riuscirebbe sempre e certamente e l'uno e l'altra.

E qui innanzi di fornire le considerazioni sulla seconda parte della spedizione inglese pel conquista dell'Egitto, ci sia dato disaminare un altro supposito, che avrebbe potuto agevolmente accadere, e ponderarne le serie conseguenze per gli strani. Se Porto Said e Suez fossero stati alla bella meglio afforzati, e lo fosse stato il canale, onde gli Inglesi avessero dovuto durare più giorni per impossessarsene, tutto l'esercito egiziano si sarebbe trovato, per alquanti giorni, a fronteggiare, a posta sua, Alessandria, che non era propugnata altro che da cinque mila Britanni. Veramente, quando ad Araby venne veduta la città scema di difensori, l'attacò e sbaragliò la brigata Wood; ma egli se lo sapeva che la dimane gl'Inglesi sarebbero sbarcati ad Ismai-

lia, e quindi poteva fare viste assai, tentare un colpo di mano alla spiccia, ma non andare a fondo sul sodo; sì, nella altra ipotesi posta, ed allora sarebbe stato un affare serio per gl'Inglesi, che perdevano tutto il frutto del bombardamento primo.

Tell el Kebir. — Il generale Wolseley si chiari spertissimo duce intese, di primo acchito, che quella resistenza di petto ad Alessandria non era dato spuntare a' pochi ch'egli aveva dopo, e rimbarcò le sue genti, e tolse, a nuova base di operazione, Ismailia; e con tale scambio ottenne una nuova linea, sotto ogni riguardo più acconcia, perchè più corta, perchè meglio fornita di ferrovie, e sopra tutto perchè pigliava a rovescio quello apprestamento di difesa contro l'attacco mediterraneo.

Ma ciò gli fu agevolato, e di molto, dal non avere gli Egiziani una armata; in vero, anche con tali condizioni, gl'Inglesi fecero spalleggiare il loro convoglio dalla flotta di corazzate e di cannoniere; ma altra cosa è fare una inoffensiva passeggiata da Alessandria ad Ismailia, altra avere a parare, con quell'impiccio delle navi-trasporto, all'impeto, alla piena d'una armata nemica.

E qui ci sia dato considerare che i Francesi, se loro talentasse scendere in Italia, invece di riuscire partiti nell'alta valle padana, potrebbero disegnare d'accozzarsi e sboccare dalle Alpi marittime e dall'Appennino ligure, il perchè prenderebbero a rovescio tutto approntamento di difesa contro un supposto d'invasione dall'occidente; ed in tale ipotesi loro tornerebbero assai opportune le navi, onde son ben provveduti; e toccherebbe all'armata nostra menare a vuoto, o rendere malagevole tale una seria minaccia per noi.

Tornando a bomba diremo che il generalissimo inglese va pure lodato, perchè accolse tutta la massa dell'esercito suo; lasciati 5000 uomini ad Alessandria, che ne valeva certo la guardia, gli venne fatto accomunare ad Ismailia ai Britannici provenienti dalle Indie, quelli dalla Gran Bretagna e dalle isole vicine.

Dà molto a considerare la facoltà che ebbero gl'Inglesi, donni assoluti del mare, di cambiare base d'operazione e di accozzare intiera la possa in quella d'Ismailia. Tutto loro andò a capello; il bombardamento d'Alessandria riuniti gli Egiziani di petto a quella città, e quegliino poterono in ventiquattro ore dare cominciamento al nuovo disegno. Ciò che avrebbe voluto salvare l'Egitto, scemo di armata, in tali strettezze, erano le ferrovie; e difatti, indi a breve Araby, mercè loro, aveva raccolto gran folta d'armati a Tell el Kehir, e avrebbe dovuto maggiore. E però se ne deduce che il mare è un efficace mezzo d'azione per colui che ferma attaccare, ed è un grave ed incerto pe-

ricolo per chi sta sulla difensiva, al quale può pure parare un acconcio ordinamento di ferrovie strategiche, che adducano gli armati ove occorrono.

Non è l'Egitto, ch'è un ben strano paese, quello che può pigliarsi ad esempio per l'ordinamento delle ferrovie; quel paese che ha di molte lagune lungo la sponda del Mediterraneo, onde le ferrovie sono costrette ad allontanarsene; quel paese che non dà vita e moto altro che coi suoi canali; ma certo, che in tali casi di cambiamento di base di operazione, possono riuscire opportune ferrovie littoranee, come le più corte. Nè vi è da temere che siano battute dai legui nemici, poichè essi avranno assai bisogno a scortare il convoglio, a difenderlo di fronte all'armata nemica, ed a procacciare il modo allo sbarco nella base nuova, il che non succede sempre così facilmente come è avvenuto per gl'Inglesi ad Ismailia.

Nè s'intenda che noi siamo partigiani delle ferrovie littoranee in generale, ch'è il contrario; ma teniamo che, se sono, in quei casi di scambi di base d'operazione, possano tornare acconce.

Poi ch'ebbe accolto tutto l'esercito, Wolseley trasse per l'unica strada che poteva torre, quella Ismailia. Ex Zagazig, munita del canale d'Ismail e della ferrovia; però non tenne sempre raccolta l'oste sua, come avrebbe dovuto, e non ne va encomiato, o almeno non va imitato.

Infatti si legge nel suo telegramma al Ministro della guerra, in data del 24 agosto sera.

« Stamane all'alba mi sono avanzato, con parte della cavalleria, due « cannoni, 30 uomini a cavallo, e circa 1000 uomini di fanteria di « York e Lancaster e marinai. Dopo una breve scaramuccia m'im- « padroni della diga che il nemico aveva costruita attraverso il ca- « nale, fra i villaggi di Magfar e Mahuta. Durante l'operazione, due « squadroni di cavalleria caricarono la fanteria nemica con grande « valore.

« Ben presto il nemico ebbe molti rinforzi da Tell el Kebir; ho « potuto vedere arrivare i treni. Non creduto conforme alle tradizioni « dell'esercito della regina di ritirarci davanti alle truppe egiziane, « per quanto numerose, per cui decisi di mantenermi sulla posizione « sino alla sera, sapendo che dovevano giungermi rinforzi.

« Tutta la giornata ebbi sul mio fronte e sul mio fianco destro una « forza egiziana di 40000 uomini ».

Valeva la pena di avere accolto tutto l'esercito ad Ismailia, per mettersi, di buon grado, a tale rischio? Ed il duce inglese continuò perti-

nace nella sua sconsiderata impresa anche il giorno dopo, in che occupò la stazione di Mahsaneh, come che qualche cosa lo rimor- desso.

« Sebbene io non avessi l'intenzione di avanzarmi al di là di Mahuta « per qualche giorno, tale fu il successo della cavalleria quest'oggi, « che intendo occupare la chiusa di Kassasin sul canale d'acqua dolce; « essa è propinqua a due miglia e mezzo dalla stazione di Mahsaneh, « e la sua posizione ci assicurerà il passaggio attraverso il deserto fra « Ismailia ed i terreni coltivati del Delta. »

Ed egli, senza una paura al mondo, fece occupare, come era sua mente, da un pugno d'Inglese, forte di mezzo battaglione di fanti, di un reparto di cavalli e di cinque cannoni, la chiusa di Kassasin; ma gliene incolse male; poi che, indi a breve, e fu il 28 agosto, gli Egiziani, in numero di 43000, assalirono la sua estrema vanguardia e la misero a mal partito, donde la campò l'eroismo e la abilità della cavalleria.

Non andò vana la lezione sortita; Wolseley s'afforzò egregiamente a Kassasin, fe colta di tutto l'esercito dopo quelle linee, menò a vuoto gli sforzi d'Araby per sfondarlo, e usando tanta prudenza quanto per lo innanzi aveva usata improvvidenza, intendendo che alla luce piena del giorno non ne sarebbe venute a capo della resistenza di Tell el Kebir, fermò attaccarla di notte, avvalendosi così della mala guardia che s'aspettava dalla banda egiziana. E l'egli s'avvisò bene, ed operò meglio e vinse il 43 settembre.

Che va dedotto dalla vittoria di Tell el Kebir?

Che, chi vuole assalire, non deve fare ponte con poca gente; ma si raccorre l'intero esercito, in guisa che tutte le unità che lo costituiscono possano sovvenirsi nel giorno di battaglia e trovino efficace impiego, e lascia trarre al nemico.

Dato quel poderoso colpo, il generale inglese non ebbe che un'idea fissa nella mente: giungere al Cairo il più presto possibile; ed il giorno 14, con sublime imprudenza, l'avanguardia, menata in ferrovia, occupava la città dei Faraoni. E la guerra rimase.

Onde ne restò confermata la felicissima sintesi del modo di guerra odierno, scritta dal colonnello Marselli, e che insegna: andarne al nemico, batterlo e quindi girare alla capitale.

Considerazioni generali. — Noi si è dimostra la facilità che ebbero gli Inglesi, come furono signori di Alessandria, essi che avevano dovizia di navi e dovevano provvedere contro nemico senza armata, di assemblare l'intero esercito ad Ismailia. Ma ci ricordi che il ge-

nerale Wolseley, nel suo telegramma sulla battaglia di Tell el Kebir, fa sommare a 43000 soldati quelli co' quali ebbe ragione degli Egiziani; eppure, nel telegramma, i corpi onde l'esercito era formato, li nomina tutti, tanto quelli provenienti dalla Gran Bretagna, quanto quelli dalle Indie. E però se ne deduce che, tenuto conto degli armati rimasti di stanza ad Alessandria, di quelli per assicurare la nuova base Ismailia, dei non combattenti, de' molti per quel duro tirocinio africano languivano negli spedali, non si andrà guari errati a stimare a 30,000 soldati la forza dell'esercito di spedizione. Ora strana cosa è considerare che alla potenza più marinara del mondo, occorsero ben 39 giorni, che tanti ne discorsero dal dì del bombardamento a quello della aggrata, per raccogliere 30000 soldati. È vero che 40000 provenivano da lungo viaggio, cioè dall'Indie; ma se l'Inghilterra fu stretta al partito di chiamare gente dalle lontane colonie, si è perchè non poteva riunirla in Europa, che non le era dato in quindici giorni assemblare tutto l'esercito, come ne hanno l'agio gli Stati continentali.

Onde si afferma che quel pericolo offensivo, che è il mare, va calcolato in ragione della potenza navale e delle potenzialità di sbarco dello Stato aggressore.

E si deduce che uno Stato che conta molte navi ed ha difetto di soldati, ha facoltà di minacciare mezza la terra, ma, se la difesa è veramente energica, non quella di perdurare nella impresa. E se l'Inghilterra è venuta a capo, così facilmente, del conquisto dell'Egitto, lo deve alla abilità del duce Wolseley, al coraggio indomito dei suoi soldati, ma anche alla ventura di avere attaccato di notte la validissima posizione egiziana, scarsamente occupata e malamente vigilata; lo deve allo sfacelo d'una gente che si sentiva ribelle e che, dopo la rotta, gettò le armi a rifascio.

Ma se il mare è un pericolo, non lo è poi, almeno ai giorni nostri, tanto gravemente: gli Inglesi ebbero uopo di ben ventidue navi-transporto grandi per menare al massimo 40,000 soldati da Alessandria ad Ismailia; ora che sono diecimila soldati? Un nonnulla, di petto ad un esercito si batte bene. E ce ne vorranno 220 per condurne 400,000, e 660 300,000, che è il minimo di un esercito odierno. Ora accozzare 660 navi grosse non è bisogna da pigliarsi a gabbo, e vogliono essere scortate da una armata meglio numerosa, e fanno lunga, impacciante colonna, di malagevole difesa e di risicoso sbarco. E se non è da lui raccorre le 660 navi, come procurerà lo Stato che si è deliberato di assalire? S'avviserà attuare successivi sbarchi, con minor numero di navi? Ma allora lascerebbe in balia dei difensori, che accouce ferro-

vie possono ingrossare alla più spiccia, mano di gente in disperatissimi termini condotta. E però, per ventura di noi, marinai sulla difensiva, se ne conchiude che, per questa grande ragione d'offesa, che è il mare, e che circonda da tre lati la nostra penisola, si può bene immaginare tentativi limitati di sbarchi, ma non vera irruzione di popolo armato. E contro ai tentativi provvederanno la nostra flotta e le nostre ferrovie.

Altro malanno del mare è l'incertezza degli attacchi, è il dove andrà a parare la spedizione. Ma non ci tornando presentare di poco cervello il duce nemico, è sempre ai punti più vitali, ai punti che menano più direttamente alla capitale, che s'ha a provvedere: gli Inglesi da Alessandria trassero ad Ismailia. E quindi: confermata la necessità d'afforzare la capitale dagli assalti improvvisi, di farla scopo a più ferrovie; imperocchè all'incertezza degli assalti risponda la cortezza delle ferrovie.

Dunque, in costrutto, noi abbiamo tra difesa ed offesa marittima un giuoco, nel quale l'una mette l'esercito raccolto, l'altra una parte; l'una manovra per linee interne, l'altra per esterne; l'una si muove con la velocità d'un treno di ferrovia, l'altra con quella d'una nave a vapore alla mercè della fortuna del mare; e di soprassello contro la flotta nemica ci è la flotta nostra, e torpedini ai punti di sbarco e batteria da costa: e quindi concludiamo, con tanto di giubilo, che il mare indubitatamente è un serio mezzo d'offesa, ma chi sta avvisato sulla difesa può provvedere ai fatti suoi. E gli Egiziani, infatti, lo poterono, tutto che non si avessero armata, e contro la minaccia da Alessandria afforzarono Kafr ed Dauar, e contro quella da Ismailia, Tell el Kebir.

Porremo termine alle considerazioni riconoscendo che gli Inglesi hanno vinto, essi così in pochi contro un esercito quasi doppio, anche e molto pel loro coraggio indomito, per la fede di valere uno di essi da più che dieci Egiziani; ed a Kassasin 43,000 africani, armati di fucili Remington e di cannoni Krupp, non riuscirono a sopraffare mezzo battaglione di fanti inglesi ed un pugno di cavalieri. Però è indubitato che l'Europa ha fatto le meraviglie, scorgendo e l'eroico e disuguale duello d'Alessandria, e l'efficacissima difesa offensiva attorno a Kafr ed Dauar, e l'opportuno spostamento di base a Tell el Kebir, e la mente offensiva che per ben due fiate trasse gli Egiziani addosso agli Inglesi alla chiusa di Kassasin. Ciò dimostra che in Egitto, in quel contatto assiduo con la civiltà europea, aveva aleggiato uno spirito nuovo che, come aveva pareggiato le armi, tentava a pareggiare gu-

arni. E se ammiriamo gli eroici vincitori, dobbiamo anche stimare i vinti, che si sono addimostrati di tanto superiori al concetto che di loro si aveva dall'universale.

E, a sintesi, affermerem, che, chi vuole salvare un paese, non pare deve armarlo delle migliori armi, ma e deve difenderlo con quel cuore, onde si vince; e però che in tempo di pace questo esercito, propugnacolo altissimo e supremo, vuol essere educato a quella scuola di virtù, che dà sola i prestanti soldati.

ALFREDO DURELLI
Capitano d'Artiglieria.

LE MARINE DA GUERRA

Les Marines de guerre par Etienne LAMY

Nella dispensa dello scorso ottobre davamo conto di un primo articolo pubblicato sulla marineria da guerra dalla *Revue des deux Mondes* del 15 settembre, come di cosa che ci pareva meritare seria attenzione per parte dei militari di terra e di mare e anche per parte degli uomini di governo. Conchiudevamo dicendo che, dopo chiariti i compiti che dovranno d'ora innanzi avere le navi da guerra, tra i quali in prima linea l'attacco del litorale, era da attendersi che l'autore esponesse in un secondo articolo le sue idee circa ai modi di predisporre la marineria militare ai compiti medesimi; questa essendo la grande questione, questo il problema capitale. Ed infatti il signor Lamy in un suo nuovo scritto stampato nella *Revue* del 15 ottobre tratta di questo argomento e molto bene, e penetrando così a fondo nelle viscere della quistione e deducendone criteri così giusti, da dimostrare che anche senza essere tecnico di professione (1), egli è nondimeno per gli studi fatti nella materia competentissimo.

In questo secondo articolo il signor Lamy comincia collo esaminare quali dovranno essere le armi nelle future lotte navali: sperone, torpedine o cannone?

Lo sperone e la torpedine non hanno valore contro il litorale, ed hanno valore eccessivo contro le navi del commercio che bisogna catturare e non distruggere. Possono soltanto servire nel combattimento

tra nave e nave da guerra. Per usare le torpedini occorre che gli avversari si attacchino da vicino, e per usare dello sperone è mestieri si tocchino. « Sarà questo il genere di combattimento che d'ordinario il più forte imporrà all'altro? Dopo l'invenzione delle corazzature e prima dell'impiego delle torpedini, lo sperone fu per un momento la sola arma efficace contro navi che il cannone non poteva più offendere. Finirla presto coll'urto era il miglior partito per chi non sperava vincere con un duello prolungato a cannonate. A Lissa, Tegethof fece benissimo di precipitarsi sulle navi nemiche dacché il suo armamento non gli consentiva di sostenere la lotta a distanza. La flotta italiana fu imprudente nello accettare una mischia, nella quale scomparivano i suoi vantaggi di invulnerabilità e di tiro; mantenendo a buona portata le sue corazzate, essa avrebbe potuto, senza incorrere pericolo, mettere fuori di combattimento le navi di legno dell'avversario. Il combattimento coll'urto ha perduto i suoi ultimi vantaggi nel giorno in cui le navi hanno saputo slanciare le torpedini. Con quest'arme, la quale ha effetti molto incerti quando deve percorrere lungo tratto e per contro cosiformidabili quando il tragitto è breve, la difficoltà non consiste nel distruggere ma nel raggiungere l'avversario. Tra navi che manovrino per cozzarsi, la distanza diminuisce sino a sparire, e negli ultimi istanti della loro corsa, le torpedini, gittate dal loro bordo scopieranno a bracciapelo e quindi a colpo sicuro. Prima che si urtino, l'esplosione avrà sfondato l'una o l'altra, e, perché non vi ha ragione a che la loro prontezza e la loro destrezza siano disuguali, si colpiranno contemporaneamente. Abbordare l'avversario non è più portare la morte, è cercarla. Circostanze speciali possono lasciare quest'unico scampo, come talvolta hanno imposto a capitani di far saltare in aria le loro navi. Ma le disperazioni del coraggio non sono modi regolari di combattimento. » E la torpedine non solamente si oppone alla lotta corpo a corpo, ma si oppone eziandio a quella a breve distanza. Uscendo dal fianco delle navi all'altezza o al dissotto del loro galleggiamento, la torpedine può percorrere immersa circa 1000 m. in qualunque direzione. E siccome contro a questi fulmini invisibili non c'è né solidità di costruzione, né robustezza di corazzatura che tenga, mentre qualunque imbarcazione sia pur male costruita e punto armata è atta a slanciare la torpedine, è evidente la necessità per le navi da guerra di tenersi fuori dell'azione di queste mine sottomarine, per non compromettere inutilmente tutta la loro potenza. Indi un solo mezzo offensivo per esse il cannone, e sì per le battaglie navali, come per agire

(1) Se siamo bene informati egli è deputato al Parlamento francese, e fu relatore del bilancio della Marina.

contro le coste, contro le truppe o contro le opere littoranee e anche contro le navi del commercio; « perchè la sua violenza è graduabile; esso sa minacciare senza colpire, e colpire senza distruggere quando distruggere non occorre. »

Ciò posto, l'autore passa ad esaminare la doppia questione della corazzatura delle navi e del loro armamento. Egli accenna all'opinione di coloro i quali pronosticano l'abbandono della corazza come che questa non possa altrimenti se non che essere soverchiata nella lotta che sostiene contro il cannone.

Il Sig. Lamy crede e con ragione, che l'aumento dei calibri non sia collegato a quello della corazzatura, e che quindi la soppressione della corazza non potrebbe avere per conseguenza la soppressione delle grosse artiglierie. Queste sono necessarie per difendere tanto le fortezze entro terra quanto quelle a mare. E come potrebbero le navi da guerra operare contro il litorale, allorchè non fossero armate di cannoni abbastanza potenti? Come potrebbero lottare contro opere fortificate, quando in difetto di ugual potenza difensiva non possedessero una superiorità offensiva? È dunque chiaro che la soppressione della corazza per le navi renderebbe anche più necessario per esse l'ingrandimento dei calibri. Per condannare la corazzatura è mestieri attribuire nelle battaglie navali un'importanza preponderante allo sperone e alla torpedine; ma se l'arme principale è il cannone, come può ragionevolmente negarsi la convenienza di proteggersi contro gli effetti di questo? Se la protezione si cerca oggidì con tanta cura nella guerra di terra, ove gli accidenti del terreno offrono non infrequenti schermi naturali, come puossi respingere per le navi che galleggiano sempre allo scoperto sul mare? « Fors'è impossibile ciò ch'è necessario »?

Per le adottate costruzioni cellulari dello scafo ormai più non abbisogna di corazzare questa parte della nave. Le macchine e i depositi, parti vitali della nave, le quali devono essere protette con la massima cura, sono ormai disposte nei fondi del bastimento, ove si trovano difesi da una corazza d'acqua che ammortisce la forza dei proietti e li svia; e di più non essendo in contatto colle muraglie esterne, gli spazi intermedi, ove si collocano le provvigioni necessarie alla navigazione e particolarmente il carbone, sostanza resistente e compatta (1), formano come una seconda corazza. Lo scafo essendo protetto dalle

(1) È provato che il carbone con una spessezza 15 volte maggiore, oppure alla granata la resistenza di una piastra metallica.

celle contro il mare, e le macchine dal carbone contro il cannone (sino al calibro da 24), non resta dunque che a difendere le batterie; e la corazzatura metallica ha ormai il campo ristretto.

Ma le navi portano cannoni da 70, 80 e 100 tonnellate. Per riparare contro di questi le macchine per mezzo del carbone, bisognerebbe disporlo su di uno spessore di almeno 10 m., cosa assai difficile. E quand'anche ciò si potesse, resterebbero pur sempre indifese le armi. Le navi esposte alle grosse artiglierie ne portano delle consimili; non solo la manovra di questi pezzi, ma il trasporto delle cariche e dei proietti esigono mezzi meccanici, e i meccanismi fanno sì che il cannone sia un congegno altrettanto delicato quanto la macchina a vapore; la minima scheggia di proietto può riescire a spegnere il fuoco del più grande cannone; e siccome una nave non porta che pochissimi di questi cannoni, basterà un caso probabile per renderla impotente. Indi la necessità assoluta di ricorrere alla corazza metallica, la quale sotto la minor grossezza offre la maggior resistenza.

Il sig. Lamy trova che non è ragionevolmente sostenibile che una nave non corazzata possa lottare con una corazzata; fosse pur questa inferiore per potenza offensiva, l'altra non potrà nè far breccia nel suo bordo, nè impadronirsene. E potrà dirsi perduta quella nave indifesa la quale venga a trovarsi sola a lottare contro parecchie altre, ciascuna delle quali armata com'essa. « Si supponga questa nave, coll'armamento il più formidabile, minacciata dalla debole artiglieria di una flottiglia. Ciascuna delle imbarcazioni avrà la probabilità di mettere fuori di combattimento un vascello di prim'ordine. Questo con ogni suo colpo non potrà distruggere che una forza mediocre. La sua potenza è eccessiva: non la impiega, la compromette, e la partita è così ineguale che il più forte viene a trovarsi il più minacciato. Qual altro mezzo di ristabilire l'equilibrio, se non quello di proteggere la macchina da guerra tanto preziosa contro i rischi d'una fine ingloriosa e inutile? Finalmente, quando accada che questo bastimento sia in presenza, non di navi ma di un litorale esposto senza difesa sulla unita superficie del mare, potrà esso lottare con vantaggio contro batterie da campagna protette dagli accidenti del terreno? che potrà esso fare contro opere regolarmente costrutte? . . . Ora meno che mai è lecito di confidare sulla superiorità, sia pur grandissima, dell'artiglieria, dacchè questa, messa in moto da mezzi meccanici, cresce in fragilità assai più che in potenza. Il bombardamento di Alessandria ha recentemente confermato queste verità. I cannoni più efficaci che ora si conoscano, quelli da 80 tonnellate dell'*Inflexible*, tiravano contro

mediocri fortificazioni e contro una artiglieria di debole calibro: nondimeno le navi inglesi furono colpite in più punti e in siti pericolosi, e se non fossero state corazzate, la maggior parte di esse, ridotte al silenzio, avrebbero dovuto ritirarsi a Malta per essere riparate; fortunate se loro macchine, rimaste intatte, avrebbero potuto colà ricondurre! Consentire alle navi di operare su un punto fisso, di tener testa a qualunque avversario, questa è la grande utilità della corazzatura; ma non è l'unica, e la nave che la corazzatura protegge vi trova un valido aiuto contro un qualunque avversario: contro i forti per compensare la propria debolezza, contro i deboli per custodire la propria forza.

Ammissa la necessità della corazzatura, è forza rassegnarsi all'aumento della grossezza della corazza e a quello dei calibri. Si fanno ogni giorno tentativi, progressi e perfezionamenti dalle due parti, e per sicuro questa gara non avrà termine se non quando si sarà raggiunto tal peso d'artiglieria e di corazza che non vi sia scafo capace di navigare portandoli. Ma come ben dice lo scrittore francese, la vittoria sarà non tanto del cannone sulla corazza, quanto delle fortificazioni di terra sulla marineria da guerra; cioè per altro, egli soggiunge, non è prossimo ad avverarsi e per le flotte meglio armate si preparano grandi risultamenti contro terra e sul mare. Certamente navi bene corazzate e potentemente armate potranno ottenere successi, non soltanto sul mare, ma anche contro il litorale; là dove per altro questo sia difeso da fortificazioni adeguatamente costruite e armate, a noi pare che i successi non potranno essere gran cosa; e siccome le fortificazioni a terra non incorrono il pericolo di essere sommerse, e possono quindi blindarsi e armarsi illimitatamente, il vantaggio è fin d'ora e sarà sempre tutto dalla parte di esse.

Il sig. Lamy osserva poi come si diano casi nei quali per la nave una grande forza sia superflua e le grandi dimensioni nocive. Una grande forza è superflua nei combattimenti di torpedini. « E così per accostare di sorpresa il nemico, lanciare la torpedine, arrestare le imbarcazioni che l'avversario dirige contro le navi di combattimento, cimentarsi in paraggi muniti di difese sottomarine e aprire il cammino alle forze navali, una grande potenza è superflua, e nocive sarebbero le grandi dimensioni. Qui il compito principale appartiene alle navi di debole forza; e queste non sono meno necessarie delle grandi in guerra. E per far la guardia e per così dire gli avamposti alle grandi navi, di guisa che queste non siano sempre costrette a stare coi fuochi accesi, e possano riparar le avarie che per avventura incontrassero, e non

impugnarsi che con opportunità, occorrono bastimenti di minori dimensioni e di corsa veloce. Sono così in generale tre tipi diversi per grossezza e per potenza difensiva e offensiva che lo scrittore francese stima necessari. « Per portare l'aggressione là dove il nemico ha concentrato la sua resistenza, affrontare i grossi cannoni, attaccare e smantellare le fortezze o d'indere e mantenere posizioni importanti, si richiedono navi per potenza offensiva e difensiva uguali ai più potenti avversari; le corazzate sono ad un tempo artiglieria d'assedio e la fortificazione di questa. Poi per correre in ogni tempo i mari e renderli sicuri durante la pace, per trovarsi ovunque siano concittadini da proteggere durante la guerra, per dare la caccia al commercio nemico, per sostenere con onore la propria bandiera in qualunque incontro, sono sufficienti bastimenti meno armati e difesi; gli incrociatori sono la forza destinata a tenere guarnigione e a far campagna. Per compiere le piccole operazioni della guerra, che non per questo sono le meno importanti, far la guardia alle forze navali ed anche esporsi per esse, abbisognano navi atte a far da sentinelle e da posti d'avviso ».

Messa così in sodo la convenienza per la marineria da guerra d'avere tre specie di navi, l'autore si occupa della forma e della qualità nautiche che ciascuna specie deve avere in coerenza alla particolare destinazione. Considerando la forma di una nave in relazione alla velocità di marcia e alla celerità di girare e cambiare direzione, è ovvio che tanto l'una quanto l'altra variano secondo la potenza dei motori, e a motore uguale, secondo la forma della carena. La maggior lunghezza avvantaggia la velocità della marcia, ma nuoce alla celerità del giro: la maggior larghezza produce gli effetti contrari; e la maggior pescaggio va pure a danno della facoltà giratoria. Quale di queste due qualità è la più essenziale per la nave da guerra? Per sicuro la velocità di marcia, perchè essa consente l'offensiva quando e là dove conviene, dà modo di accettare o di rifiutare il combattimento secondo l'opportunità, procura la preponderanza delle forze, e permette le sorprese. Sul mare come in terra la velocità di marcia predomina qualunque strategia. Il soggettarla alle facilità di evoluzione non equivale a soggettarla la strategia alla tattica, ma compromette l'una e l'altra. Per quanto le navi siano atte alle manovre del campo di battaglia, il nemico più veloce è padrone di principiare il combattimento e di finirlo ed ha assicurata la ritirata. Maggior tempo impiegheranno le navi a trasferirsi da un punto in un altro, in maggior numero occorranno per provvedere allo stesso servizio e

stracciò andranno a rischio di essere battute alla spicciolata da forze in totale meno considerevoli, ma più facili ad essere concentrate; e mercè la rapidità della sua corsa, la marineria la meno numerosa può vincere anche per il numero, quand'anche ciascuna delle sue unità fosse inferiore. Ciò stante, le navi da guerra devono approssimarsi quanto più possibile alle forme usate per il bastimento del commercio.

Oggi sembra generalmente ammesso che la lunghezza non debba essere maggiore di 12 volte la larghezza. Tali dimensioni però non si confanno interamente alla marina da guerra, e in ispecie alle corazzate, le quali con fianchi così stretti, avrebbero il loro centro di gravità troppo facilmente spostato dai movimenti del mare.

Uguale la forma, la velocità di marcia dipende dalla potenza del motore, la quale è proporzionale al peso di esso, e dal peso del carico cui è proporzionale la potenza dell'armamento. Meno è pesante la macchina e maggior peso può darsi all'armamento; più l'armamento è leggero, maggior campo è lasciato alle macchine; ora, per l'impossibilità di accoppiare negli stessi bastimenti qualità ugualmente necessarie, fu gioco forza creare nella marineria da guerra due flotte distinte, quella da corsa e quella da combattimento.

Senza dubbio la flotta corazzata non deve trascurare la velocità, perocchè nelle operazioni cui è destinata potrà sempre ricavarne grandissimo vantaggio: ma in essa è mestieri limitare la velocità al massimo compatibile con un forte armamento e una robusta difesa. Per quelle operazioni invece che incombono alle navi da corsa, la potenza dell'armamento è la qualità secondaria: la rapidità di movimento è la principale. Per i bastimenti di guardia infine la velocità di marcia è la qualità unica e essenzialissima, dacchè non è compito loro il sostenere combattimento.

Sarebbe un errore il voler fare delle navi ugualmente atte a diversi servizi: non si riuscirebbe che ad averle mediocri e inefficaci.

Il sig. Lamy conchiude che se oggi si hanno in cantiere corazzate dalle quali si aspetta una velocità di 47 nodi all'ora; occorre che la velocità delle navi da corsa sia almeno di 48 nodi, e maggiore ancora quella dei bastimenti da guardia.

Egli esamina quindi la questione della grossezza delle navi da combattimento. Egli accenna e discute le ragioni che mettono in campo gli avversari delle grosse navi: il prezzo enorme, che d'un colpo può andar sommerso, la minor facilità di estender le operazioni derivanti dal minor numero di navi disponibili, la difficoltà e la eccessiva responsabilità di comando. E non trascura punto alcuno della contro-

versia che, dopo la comparsa del nostro Duilio, agita gli ingegneri navali e gli uffiziali di tutte le marinierie; ma egli finisce col concludere in favore delle navi di grandi dimensioni. Il prezzo di costruzione delle navi non è rigorosamente proporzionale alla loro grossezza. La spesa è relativamente maggiore per i bastimenti di minori dimensioni. « Conseguentemente, colla stessa somma, uno Stato produrrà un tonnellaggio tanto più considerevole, quanto più lo applicherà a bastimenti più grandi. E quand'anche una marina conseguisse con navi minori il tonnellaggio ottenuto da un'altra marina con navi maggiori, non arriverebbe ad uguale potenza. Più è piccolo il bastimento, più il suo peso è grande relativamente al volume, epperò meno di peso utile gli resta da poter portare. Quindi è che un armamento diviso fra due navi riescirà inferiore all'armamento riunito sopra una nave di doppia grandezza: questa differenza fra la capacità utilizzabile delle une e delle altre costituisce la superiorità intrinseca delle seconde. Le impiegheranno a portare cannoni di maggior calibro, una corazza più grossa o macchine più potenti, e questa superiorità sarà altrettanto, maggiore, inquantochè lo stesso tonnellaggio si troverà qui concentrato in un minor numero di scafi, e là suddiviso fra una maggior quantità di bastimenti. E se altri vantaggi s'aggiungono, se è evidente che l'artiglieria delle grandi navi domina di più metri quella dei bastimenti minori, se è riconosciuto che le grandi navi camminano più regolarmente, faticano meno, resistono meglio ai colpi di mare, quale argomento resta in favore dei tipi ristretti? È vero che le grandi navi offrono alla tempesta o al nemico una ricca preda. Sarebbe per avventura più savio partito l'offrirle all'una e all'altro stromenti meno atti a resistere ad essi? Quello che qui bisogna calcolare, non è il valore di quanto si può perdere, bensì le probabilità che si guadagnano di conservarlo. Quando gli armatori, presentando le nuove condizioni della marina mercantile, abbandonarono i loro legni di debole tonnellaggio e costrussero piroscafi capaci di portare ciascuno il carico di tre o quattro delle antiche navi, vi furono e molti che non vollero esporre tanta ricchezza ai pericoli del mare e credettero prudente, per dividere i rischi loro, di conservare le piccole navi del passato. I fatti provarono quali siano stati i più savì: il mare ha soprattutto distrutto i bastimenti che gli offrivano minor resistenza, cioè i più piccoli. La cosa non muta per la marineria da guerra. Che importa a una nave di essere assalita da parecchie? Se la sua corazza è a prova, non sarà certo messa in pericolo dalla molteplicità dei colpi inoffensivi; se ha un artiglieria più potente, il numero dei suoi avversari non farà ta-

cere il suo fuoco; se è dotata di maggior velocità, potrà raggiungere i suoi nemici o sfuggir loro, a suo talento; finalmente, se rinnisce il vantaggio del corazzamento, del cannone e della marcia, potendo tenersi a tale distanza dalla quale colpire l'avversario senza esserne offesa, una nave sola è più forte che una squadra. Per tanto, allorchè la marina deve agire da lontano e particolarmente coll'artiglieria, coloro i quali decidono della composizione delle flotte, devono portare attenzione alla grandezza delle navi assai più che al numero di esse: la forza, nella lotta corpo a corpo, sta nel numero dei combattenti, nel combattimento a distanza essa consiste nella superiorità delle armi ».

Il sig. Lamy dopo avere così sapientemente sostenuta la causa delle grandi navi corazzate da combattimento, si affretta a raccomandare che non s'abbiano a disseminare in missioni lontane e permanenti; perocchè la guerra può scoppiare così prontamente da non dar tempo a riunirle. Nelle stazioni lontane si mandino le corazzate di antico modello che esistono, e che così potranno essere utilizzate. « In caso di rottura si mandino sul teatro delle ostilità corazzate di grande potenza e in tal numero che basti per rendere visibili a tutti l'insanità d'ogni resistenza e la certezza del castigo. Nei tempi ordinari l'essenziale è di disseminare nel mondo bastimenti atti a risolvere i piccoli conflitti, e siano ovunque una protezione presente e la minaccia di una protezione più formidabile, quando quella non basti. E questo è l'ufficio degli incrociatori. » Il posto di questi non è nè nei porti, nè in squadra nei mari territoriali; bensì nelle lontane stazioni; colà si troveranno in anticipazione al loro posto di combattimento. Queste navi devono soddisfare alla loro missione più per il numero che per la potenza individuale. Bisogna averne molte in guerra a motivo del breve tempo durante il quale può darsi la caccia al commercio del nemico; e molte anche in pace, a motivo dei numerosi punti ove i nazionali hanno interessi, ed anche per poter educare in sufficiente numero alliziali ed equipaggi. E per averne molte, non è possibile farle grandi e troppo costose: bisogna contentarsi di modeste dimensioni, ma fornirle della maggiore velocità possibile.

Egli si occupa finalmente dei bastimenti della terza specie e delle minori dimensioni. « Non fa bisogno nè di molte braccia per gettare una torpedine, nè di un grande apparecchio per distruggere difese sottomarine, nè di molti occhi per vedere; l'imbarcazione destinata a sorprendere o a invigilare, non ha quasi altro da contenere che la sua macchina, e il maggior peso che questa deve trasportare è quello proprio ».

Non occorrono quindi che piccoli legni; anzi così devono essere

per l'ufficio loro speciale. Giova che siano di piccole dimensioni, ma velocissimi per poter operare di nascosto e prontamente, presentare poca presa alle offese del nemico e sfuggirgli rapidamente; e se ne richiedono anche molti. Se si volessero creare con mezzi d'azione indipendenti, sarebbe mestiere fornirli di approvvigionamenti per la navigazione in alto mare, proporzionati alla durata delle campagne e calcolati sulla distanza che dovrebbero percorrere i bastimenti alla scorta de' quali fossero destinati; e richiederebbero quindi macchine solide e pesanti. Bisogna invece collegare l'esistenza di queste imbarcazioni da flottiglie con quella del bastimento che completano. « Esso le imbarca, le porta e non le mette in mare se non quando la loro azione gli pare necessaria. In quel momento le fornisce di uomini e di provvigioni in quantità adeguata al compito loro; loro serve di porto e di arsenale; l'imbarcazione non si trova mai inutilmente in mare, non ha carico superfluo, e le sue macchine, per resistere a un lavoro intermittente e breve, rimangono abbastanza solide, malgrado la delicatezza della loro costruzione e la leggerezza del loro peso. Ecco come si è potuto armare di torpedini e dotare di una velocità superiore a 20 nodi lancia montate da poco più di 47 marinai, che pesano da 42 a 30 tonnellate e non costano in media più di 400,000 lire (1). Le flotte da combattimento devono portare le loro flottiglie di guardia. Ma mai le deboli navi sono destinate a sostituire le navi potenti: è l'esistenza di queste che rende quelle necessarie; le risorse di queste fanno quella possibile, e la piccolezza delle une vive della grandezza delle altre ».

Quanto al numero delle navi di ciascuna specie che uno stato dovrebbe possedere, lo scrittore francese giustamente osserva, dipendere esso dalle particolari viste politiche; ma si può anche aggiungere che questo numero deve dipendere dalle condizioni geografiche e politiche di ciascun popolo. Noi p. e. non abbiamo colonie da proteggere, ma una smisurata lunghezza di litorale da difendere: ci occorrono pertanto pochi incrociatori, ma molte corazzate e potentissime. Fatalmente non possiamo spendere per questo le somme enormi che sarebbero necessarie e ci è forza limitarci al possibile e studiarci soprattutto di spendere il più utilmente possibile.

In ultimo il sig. Lamy molto assennatamente indica come un savio

(1) Il sig. Lamy dichiara che l'idea di unire l'azione delle piccole e delle grandi per portare al suo massimo la potenza navale, di fondere le une e le altre in una stessa unità, venne dal Duilio.

ed avveduto governo, con ben intesi provvedimenti consacrati alla marina mercantile, possa prepararsi grandi risorse per la guerra, realizzando in pace notevoli economie sui bilanci della marina e della guerra.

Sovvenzionando convenientemente compagnie marittime e armatori, il governo potrebbe pretendere che le navi che si costruiscono per il commercio, fossero così fatte da servire in caso di guerra o da trasporti o da incrociatori. Per le prime non v'è difficoltà alcuna: qualunque dei piroscafi impiegati dalla marina commerciale può servire per i trasporti militari di qualunque specie. E sarebbero proprio sprecati i danari dello Stato spesi per costruire navi esclusivamente destinate a trasporti militari. Così fu fatto da noi in passato; ma certo non si rinnoverà l'errore. Il servizio sulle navi trasporto ripugna e a buon diritto agli ufficiali di marina; il valersene in pace per trasportare truppe o materiale da guerra torna più costoso che non il ricorrere ai trasporti della marina mercantile; e così esse finiscono per deteriorarsi nelle darsene.

Perchè un piroscafo postale, di quelli, s'intende, destinati ad una navigazione alquanto protratta, possa servire da incrociatore in caso di guerra, basta che sia stato costruito a doppio scafo, abbia le parti vitali protette e il ponte abbastanza solido per portare cannoni. Il doppio scafo va a danno della capacità interna, ma tutela maggiormente la nave contro i rischi del naufragio; le macchine e i depositi saranno protetti se in caso di guerra le stive potranno contenere una certa quale spessezza di carbone, e questa non è che una questione di disposizione interna per così dire di disegno; la maggior robustezza del ponte, non farà danno per sicuro alla nave del commercio, ma ne accrescerà la spesa di costruzione e il peso. Perchè quindi il premio agli armatori sia giustamente ragguagliato allo adempimento di queste tre condizioni, non pare debba essere molto grande: ma se anche esso dovesse montare al quarto od al terzo del prezzo di costruzione della nave, lo stato vi avrebbe sempre grande vantaggio, o perchè questi bastimenti saranno sempre pronti, e perchè anche con tali sovvenzioni si incoraggia lo svolgimento della marina mercantile.

Per i bastimenti di guardia il sig. Lamy vorrebbe si utilizzassero le imbarcazioni che s'impiegano in pace nel servizio di dogana: naturalmente bisognerebbe che fossero costruiti in modo adatto al doppio ufficio. E questa pure ci sembra un'idea ottima e attuabile.

« In tal guisa, egli conclude, quante risorse e quante economie si possono conseguire! Per il servizio di sicurezza, una flotta

di cui l'erario sostiene in ogni caso l'onere e che ben costituita gli risparmierebbe di costruire un uguale numero di bastimenti per il servizio di crociera, una flotta che non gli costerebbe che il prezzo delle installazioni militari; per il servizio dei trasporti una flotta anche più numerosa che allo Stato costerà nulla: tutta questa forza a sua disposizione in qualunque momento, senza che esso debba sottostare in tempo ordinario né alle spese di manutenzione, né alle avarie, né alle perdite, mentre il progresso incessante del materiale eliminando ciò che è vecchio o mediocre, rinnova continuamente questo dono gratuito di una marina sempre giovane e perfetta! Per quanto costosi sieno gli strumenti di guerra, là è il segreto di creare flotte abbastanza vaste per la popolazione marittima, segreto ugualmente prezioso tanto per le nazioni ricche quanto per le nazioni povere. A queste basterà di mantenere in tempo di pace il numero di bastimenti necessari per l'istruzione degli equipaggi e per il servizio delle stazioni; quelle potranno consacrare la maggior parte dei loro mezzi alla costruzione di questa flotta la più costosa, la meno durevole, la sola che lo Stato deve creare tutta a sue spese: la flotta corazzata. Questa d'altronde non è che l'applicazione di una legge generale del secolo nostro. Per lunghi anni la forza militare bastò a se stessa, e simile alle cittadelle che si ergevano isolate entro le loro cinte nel seno delle città, invigilò sui popoli senza confondersi con essi. Oggi le guerre riconducono i giorni che l'invasione dei nostri padri fece riconoscere alla stessa Roma; esse sono un *tumultus gallicus*, in cui non basta dare ad alcuni il mandato di combattere, in cui per difendere un popolo non è di troppo il popolo tutto intero, il concorso di tutte le energie vive della nazione.

Il 3° articolo ed ultimo del sig. Lamy dispensa delli 15 novembre è consacrato alle coste e agli arsenali e principia col riassumere i vantaggi che tanto per l'offensiva quanto per la difensiva procurerebbe una flotta organizzata in conformità delle sue proposte. Egli insiste ancora sulla convenienza delle grandi navi corazzate anche per quelle potenze, alle quali i limitati bilanci non consentono di avere una numerosa marineria da guerra, e che come noi, hanno un esteso litorale da difendere. Secondo lui i popoli marittimi formano in fatto di potenzialità marittima tre gruppi principali: l'Inghilterra o la Francia, con un bilancio che supera i 200 milioni di lire, gli Stati Uniti e la Russia, che ne spendono 400, l'Italia e la

Germania che ne impiegano 50 o 60, sono le grandi potenze. L'Austria, la Spagna, l'Olanda, il Brasile e la Turchia consacrano annualmente 15 a 25 milioni a mantenere forze medie. Gli altri Stati che non possono disporre che di 9 milioni, come il Portogallo, 3 milioni come la Norvegia, 2 milioni e mezzo come la Grecia, costituiscono le piccole marine. » Ora è chiaro che con tale sproporzione di mezzi, tutti questi Stati non possono aver lo stesso obiettivo, e che i più deboli debbono limitarsi a quello di proteggere il loro litorale. Per questa guerra strettamente offensiva, se le navi non devono allontanarsi dalla costa, sono superflue le forme e le dimensioni necessarie per affrontare le tempeste e fare lunghe campagne: si tratta di far galleggiare presso le coste un'artiglieria, della quale coteste navi non sono che gli affusti; il problema si restringe a far portare il più grosso cannone dal più piccolo scafo. E bastano così le cannoniere quando il litorale è poco esteso, quando la veemenza delle correnti e l'altezza dei fondi ne impediscono e ne limitano l'accesso. Ma per poco le coste siano estese e accessibili, tutto cambia. Si spenderà meno a produrre una flotta normale, che a collocare lo stesso armamento sopra bastimenti da flottiglia. Concentrato sopra squadre, l'armamento agisce tutto quanto ovunque esse lo portino e protegge tutti i punti dove possono precedere l'avversario; sparso sopra un grande spazio, non può applicare in ogni punto che una piccola parte della sua potenza che non può mai riunire. E siccome non si può prevedere a quali attacchi sarà esposto, più è immobile, più dev'essere forte in ciascun punto. « E quando questa protezione locale avesse raggiunto il suo massimo, quando qualunque nemico penetrando nel mare territoriale fosse sotto il fuoco d'un cannone di grosso calibro, questo cannone basterà contro i cannoni più numerosi di una nave, di una divisione, di una squadra? Se occorre un aiuto, da dove potrà aversi? Mancando i mezzi di invigilare in alto mare, le imbarcazioni che copre l'ombra della spiaggia scorgono esse l'inimico? Sprovvedute di velocità, costrette, mentre l'assaltatore corre in linea retta dal largo a seguire un cammino che tutte le sinuosità del litorale allungano, arriveranno esse in tempo nelle acque le più vicine? Qual soccorso invero apporterebbero tali imbarcazioni contro corazzate? Una sola di queste sarà sufficiente per mettere l'un dopo l'altro fuori di combattimento i difensori isolati della costa. È dunque mestiere dotarlo, oltre l'armamento, di velocità e di invulnerabilità, ciò che equivale a renderle atte alla navigazione in alto mare. E allora non è forse il più savio partito quello di prevalersi delle loro qualità per diminuirne il numero, e di soddisfare a

tutti i bisogni, dotando le une di velocità e le altre di una suprema protezione? E la logica non conduce essa a costituire per la difensiva la stessa flotta che assicura la offensiva? Questo dispotismo della ragione ha una rimarchevole testimonianza nel programma navale che l'Italia accettò nel 1873 e che si considera troppo volentieri come un eccesso di orgoglio nazionale. Lo scopo era stato nettamente definito così: « difendere la frontiera marittima del regno ». I due mezzi furono studiati: « O difesa localizzata sopra i punti i più deboli, i « più accessibili e a titoli diversi i più importanti delle nostre coste « per mezzo di una marina di costruzione speciale e di dimensioni « minori che quella destinata a navigare e a combattere in alto mare, « rinunciando così anticipatamente alla possibilità di portare la lotta al « largo e contentandosi di assicurare strettamente la difesa nel mare « territoriale, ovvero difesa mobile al largo e in alto mare con navi da « guerra propriamente dette e atte a formare squadre e armate ». La conclusione non era meno netta: la difesa locale era dichiarata « assolutamente insufficiente tanto nel riguardo militare quanto in quello finanziario (*progetto di legge Saint-Bon*). Gli è così che un paese deciso a trovare il migliore strumento per proteggere la sua frontiera è stato condotto a costruire i più grandi bastimenti che oggi navighino in alto mare » — Abbiamo a disegno riprodotto questo lungo brano dello scrittore francese perchè formuli un giudizio autorevole sopra di noi e intorno a una quistione, la quale benchè risolta e felicemente, pur di tratto in tratto si risolveva.

Il sig. Lamy conchiude poi col dire che se una nazione non può sostenere il sacrificio che richiede il mantenimento di una flotta possente, meglio è vi rinunci per non rovinarsi, con spese inutili; che d'altra parte il rinunciare a difendere per mare l'integrità del suo territorio non equivale ad abdicare l'indipendenza; « contro gli attacchi navali la protezione del suolo può essere assicurata sul suolo stesso, e a ciò bastano somme le quali, ripartite fra il mare e la terra avrebbero preparato sopra un doppio elemento un doppio teatro ai rovesci ».

Ma anche il fortificare le coste in tal maniera da assicurarle dalle offese da mare è cosa assai dispendiosa e difficile, ed anche impossibile trattandosi di un litorale molto esteso e ovunque aperto agli sbarchi.

Affinchè le batterie da costa possano sostenere la lotta contro le corazzate è mestieri che siano armate con cannoni uguali ai più potenti adoperati dalle flotte, e siano adeguatamente protette. Dunque

allo stato presente delle cose, cannoni da 400 tonnellate e masse coprenti equivalenti in resistenza alla corazzatura metallica di 0,75 di grossezza. I cannoni da 400 tonnellate sono costosissimi; e le necessarie masse coprenti dovrebbero avere spessezze di terra da 42 a 45^m oppure essere blindate di ferro, ciò che è più conveniente al punto di vista del tracciato e del profilo delle opere e fors'anche riguardo alle spese di costruzione e di manutenzione. E s'aggiunga che alle fortificazioni giova dare una superiorità di protezione per compensare lo svantaggio che ha sempre un'opera stabile, della quale la posizione può essere facilmente determinata e l'estensione è sempre considerevole, rimpetto a una nave protetta contemporaneamente dalla sua piccolezza relativa, dalla sua mobilità e dalle oscurità della notte.

Ma sarebbe egli possibile, p. e. per noi, il munire in questo modo tutti i punti esposti della costa? Quale nazione può vantarsi o sperare di aver mai all'uopo i mezzi finanziari? E poi a che gioverebbe un tale disseminamento di forze, quando l'avversario potrebbe sempre concentrare le proprie in tale quantità da ottenere la superiorità del fuoco nel punto che esso vuole attaccare? Senza dubbio un forte attaccato da navi di gran potenza e in sufficiente numero, finirà per cadere sotto il superchiante bombardamento, a meno che intervenga un contrattacco da mare eseguito da navi amiche. O la flotta della nazione attaccata è capace di tentare questo controattacco, ed ecco che in realtà proteggerà il litorale, o non n'è capace e il forte soccomberà senza verun altro risultato all'infuori di quello di avere ritardato lo sbarco. Certamente il ritardare è sovente cosa di importanza capitale in guerra ed è l'oggetto essenziale delle fortificazioni. « Ma, osserva il sig. Lamy, a quale prò per la difesa lo aggiornare la sola azione militare nella quale essa ha un incontestabile vantaggio? Tosto ch'è i soldati nemici lasciano le navi e si agglomerano nelle scialuppe per imbarcare, essi formano una massa inerte, senza forza e senza protezione. Il tiro delle navi, che sulle prime li sostiene, ha poca efficacia contro i tiragliatori avversari appostati sulla riva e contro l'artiglieria da campagna, che d'ordinario proteggono le ondulazioni del terreno; quando il corpo assalitore è presso terra, le navi cessano di far fuoco per non colpire i propri soldati, e le due truppe si scontrano ridotte entrambe ai mezzi propri, ma quale differenza fra l'una e l'altra! L'una, per quanto possa essere disciplinata, è condannata a rinunciare a qualsiasi forma tattica nell'uscire dalle sue imbarcazioni e nello scaricarne il proprio materiale, a combattere con lo svantaggio delle pendenze e del tiro, e finalmente se non riesce, è costretta

a tentare una fuga che è sempre un disastro; l'altra, manovrerà su un terreno noto, preparato con trincee, padrona delle sue comunicazioni e sicura in qualunque evenienza della sua ritirata. Che abbisogna per dar la vittoria a coloro che posseggono tale superiorità? Il numero e le celeri concentrazioni ». Or poichè non è possibile il munire tutto il litorale con una serie interminabile di forti, e poichè, se anche ciò si potesse, non se ne ricaverebbe l'adeguato vantaggio, è naturale che il modo migliore ed anche l'unico per provvedere alla difesa della costa e allorchè queste sono molto estese e presentano numerosi punti allo sbarco, sia quello di ricorrere alle truppe mobili. Senza dubbio bisogna fortificare, e robustamente, quei luoghi del litorale, che caduti in possesso dell'avversario o per sorpresa o di viva forza, potrebbero costituire per essa una salda base d'operazioni. — Un esempio per noi, Monte Argentaro — E tali punti non sono mai molto numerosi. Ma per tutti gli altri ov'è esigibile uno sbarco di qualche considerazione conviene affidarci alla difesa mobile. Corpi di truppa scaglionati in punti centrali, dai quali possano rapidamente concentrarsi su quelli minacciati; e mezzi di trasporto preparati (ferrovie e relativo materiale); e un ben inteso sistema di vigilanza e di segnalazioni sulla spiaggia; e comandanti che perfettamente conoscano i luoghi, i mezzi disponibili, e il compito loro: ciò basterà ad assicurare per grandi tratti il litorale, purchè gli apparecchi ne siano per tutto fatti opportunamente in tempo di pace.

I soli punti del litorale che la difesa mobile non è sufficiente a proteggere sono le città e gli arsenali. Ma come preservare una città dal pericolo del bombardamento per parte di navi che slanciano i loro proiettili a 12 mila metri? Essa potrà essere distrutta dall'alto mare. E può anche aversi la certezza che non tarderanno a venir cannoni di gittata superiore ai 12000 metri. Qui dunque a nulla servono le fortificazioni: ci vuole una flotta in grado di lottare con la flotta nemica; ed è forza rassegnarsi affidandosi all'umanità del nemico. Di fatti in questi ultimi tempi nessun porto aperto fu bombardato. Il sig. Lamy spera che ciò passerà nelle regole del diritto internazionale; auguriamo, ma non crediamo che questa sua speranza si realizzi. Tuttavia pensiamo con lui che il voler munire con simulacri di difesa le piazze di commercio equivalga a comprometterle; senza dar loro veruna sicurezza si fornirebbe all'avversario un pretesto di trattarle come piazze di guerra.

« Tutte le risorse di una protezione permanente devono essere riservate per i porti militari ». I quali sono obbiettivi strategici di pri-

missima importanza; nè occorre dimostrarlo. E qui pure lo scrittore francese dà prova di avere fatto un serio studio sull'argomento e di averne dedotto giusti criteri.

Senza seguirlo nelle sue estese considerazioni intorno alle condizioni cui un porto militare deve soddisfare, affinchè la flotta vi possa trovare una salda base di operazioni e un sicuro rifugio, ci limiteremo a indicarne le conclusioni, nelle quali non è possibile non concordare.

Pochi porti militari ma ben situati, apparecchiati e protetti. Il numero degli arsenali marittimi, nei quali conviene di concentrare la flotta, è per ogni Stato determinato dalla sua situazione geografica e dalla potenza dei suoi vicini « Un porto militare non è atto alla difesa, se le sue navi non possono prevenire le navi nemiche su tutti i punti del litorale di cui è a guardia: ne consegue che fra di esso e il più lontano di tali punti dev'esservi minor distanza che fra questo punto e il più vicino arsenale nemico ». « L'Italia, dice il sig. Lamy, non è sicura se non è protetta da due centri di forza marittima, l'uno ad oriente e l'altro ad occidente, contro tentativi diretti da Pola e da Tolone ». Il che equivale a indicare indispensabile per l'Italia due grandi porti militari l'uno nel Tirreno, ed esiste a Spezia, e l'altro nell'Adriatico, da farsi. Si farà a Taranto nel mare Jonio; ma non potrà soddisfare alle sovraccennate condizioni per rispetto alla costa Adriatica e bisognerà pur sempre che Venezia e Ancona siano in grado di provvedere da sè.

È necessario che un porto militare sia largamente e permanentemente fornito di tutto quanto occorre per l'armamento e per l'allestimento in generale delle navi da guerra d'ogni specie, e per le riparazioni alle medesime. Ed è altresì necessario che queste operazioni, come pur quelle di caricamento e di scaricamento, possano effettuarsi con la massima celerità.

Nel porto militare le navi da guerra devono potersi tenere al sicuro sia dall'artiglieria sia dalle opere sottomarine della flotta nemica.

È mestieri che le navi nemiche non possano per sorpresa nè comunque penetrare nel porto, o avvicinarvisi a tale distanza da poterlo efficacemente bombardare; e che per contro le nostre possano uscirne facilmente e speditamente e prontamente rientrarvi. E tutto questo non si può ottenere se non col concorso della natura e dell'arte: rada profonda e abbastanza ampia, e opere di sbarramento e di fortificazione bene disposte e robuste, e artiglieria del massimo calibro.

Per ultimo lo scrittore della *Revue* esamina lungamente e molto

bene un'importantissima questione di economia pubblica, quella cioè della parte che nelle costruzioni navali deve riserbarsi lo Stato e di quella che gli conviene invece di affidare all'industria.

Per non dilungarci eccessivamente, ci asteniamo dal seguirlo nei particolari di questa grossa questione, è tanto più in quanto che le sue conclusioni si esplicano e si giustificano di per se stesse, come quelle su di un soggetto ormai dappertutto discusso e ridiscusso. È ovvio invero che all'industria devono affidarsi quelle produzioni la qualità delle quali può essere assicurata o da prove decisive dopo il loro compimento o da un'attenta vigilanza durante la loro fabbricazione, perchè l'industria lavora più spedito e più economicamente che lo Stato. Le officine dello Stato devono limitarsi a quelle produzioni nelle quali la perfezione è condizione suprema e indispensabile, e non può essere altrimenti garantita che da una fabbricazione disinteressata e delicatissima.

È però dovere di previdenza che lo Stato abbia sempre modo di eseguire ogni cosa nelle sue manifatture; e per tener queste costantemente preparato col necessario macchinario e con abili lavoratori, gli è gioco forza attendere anche a fabbricazioni che per loro natura potrebbe lasciare all'industria.

Giunti al termine di questo resoconto, ci sembra di essere autorizzati a ripetere anche una volta, che lo scritto del sig. Lamy merita seria attenzione per parte degli uomini di governo e per parte di tutti coloro che s'interessano allo svolgimento della nostra potenza marittima. Forse i tecnici vi leggeranno nulla di nuovo per essi: ma gli altri ci troveranno le principali questioni esposte e trattate con tale chiarezza ed imparzialità, che il più sovente non si ottiene nelle discussioni dei primi.

LIBRI E PERIODICI



Ordine, lavoro, risparmio — Studi di VINCENZO BERLENTANI. — Milano 1882, tipografia Vallardi, prezzo L. 2.

Fino dalle prime pagine il lettore s'avvede, che non ha per le mani uno dei soliti libri, ricchi di parole e poveri d'idee. I periodi si seguono rapidi, serrati, incisivi, non privi d'eloquenza, benchè spogli di retorica. Pare quasi di assistere al discorso di un oratore, che s'investe dell'argomento e tira giù senza prendere fiato. Questo carattere del libro è anche maggiormente accentuato dall'assenza di divisioni in capitoli; si è bensì premesso un sommario, ma nel corso dell'opera non s'incontrano altre indicazioni, fuorchè i numeri in principio dei paragrafi e qualche parola scritta in maiuscolo, a modo di titolo, ma incastrata nel periodo. Diciamo francamente che questo metodo, se può mostrare la lena di chi scrive, stanca il lettore a cui le divisioni sono necessarie come i riposi nelle marcie.

In quanto alla sostanza, ci si presenta un completo sistema di riforme ad alcune delle quali ci associeremmo volentieri; altre non vogliamo dirle utopie, ma ai tempi che corrono le crediamo inattuabili.

L'autore comincia dalle finanze, e il punto di partenza delle nostre forze finanziarie lo cerca nell'ordinamento militare. Promesso che gl'impiegati sono troppi, che le dislocazioni non necessarie sono nocive, che bisogna porre un argine a questo periodico gonfiamento di organici (che danneggia l'erario e il servizio, e genera l'idea esser gl'impiegati un mezzo di sussistenza a disposizione del governo), l'an-

tore soggiunge, che le riduzioni da lui vagheggiate non riguardano i quadri delle nostre forze di terra e di mare, i quali anzi dovrebbero essere aumentati, ma che se non sono possibili, nell'esercito, economie per riduzione, se ne possono realizzare, con modificazioni negli ordinamenti e facendo concorrere l'esercito all'attuazione di economie in altre amministrazioni.

Ed ora vengono le proposte. Volete vuotare gli ospedali? Volete risparmiare le spese di vitto e vestiario ad individui che nelle marcie sforzate vi restano addietro, e che in campagna poco vi potranno servire? Scegliete meglio il contingente. Dividete gli abili in *ottimi* e *buoni*. Assegnate quelli all'esercito di 1^a linea, questi a quello di 2^a; lasciate alla 3^a linea coloro cui attualmente la legge concede questo favore. Con un esercito di 1^a linea composto di elementi *ottimi*, potrete tentare quello che oggi non potete; al servizio della 2^a linea bastano i *buoni*; la mescolanza di buoni ed ottimi, nello stesso reparto, fa più che abbassare la media; perchè è sulle forze dei forti che bisogna regolare le fatiche. Si dirà che nel sistema proposto il peso del servizio resta egualmente ripartito? E forsechè esso non lo è, e non lo sarà sempre per quanto si faccia? L'unico mezzo di compensare in qualche modo questa disparità di pesi è la tassa militare.

Così dice su pergiù l'autore, e bisogna convenire che dice egregiamente. Più arduo è ciò che viene appresso. Perchè non possiamo valerci dell'esercito per la pubblica sicurezza? La difesa di questo è un dovere come la difesa della patria. Si lasci alla Questura il compito dell'investigazione e all'arma dei Carabinieri la parte esecutiva « in aiuto ai Carabinieri si comandino per turno tutti coloro che, appartenendo all'esercito, non si trovano sotto le armi » e si aboliscano le Guardie di Pubblica Sicurezza. Ecco una semplificazione, ecco un economia.

Se queste non sono le precise parole dell'autore, questa è la sua proposta. Or bene, noi non lo crediamo attuabile, ed ove lo fosse, non la crederemmo economica. Anzitutto si può osservare che il compito dell'investigazione ha anche la sua parte esecutiva, quindi l'ufficio di questura dovrebbe sempre avere i suoi agenti speciali, si chiamino guardie, o con altro nome. Ma crede poi l'autore che, anche prescindendo dall'investigazione, si possa, in Italia, obbligare un uomo a fare il questurino come si obbliga a far il soldato? La Guardia Nazionale (si dice) mantiene la pubblica sicurezza in tempi difficili. Ma forsechè a questi tempi vi erano Guardie di Pubblica Sicurezza? Altro è prestare mano forte in una sommossa, altro è stare piantati tutto

giorno sull'angolo di una via a contare i passanti e studiarne i connotati. Altro è fare una ronda col rispettivo fanale e la parola d'ordine, altro è stare agguato tutta la notte per aspettare un ladro, saltargli addosso e immanettarlo. L'autore riconosce che al principio s'incontrerebbe una certa riluttanza, ma crede che la si debba vincere coi mezzi disciplinari. No. I mezzi disciplinari perderebbero della loro efficacia, se fossero impiegati a questo scopo; la dignità e la moralità dell'esercito nulla avrebbero da guadagnare nell'esecuzione di tali servizi.

Ci guadagnerebbe forse l'economia? Sieno pure soldati gli agenti di questura, non bisognerà vestirli, nutrirli, pagarli? Dato e non concesso che i reduci dall'esercito conservino il vestiario per tale occorrenza, forsechè la durata dei diversi capi di corredo non ha un limite, calcolato presso a poco sulla durata della ferma? Nè il vestiario è tutto; nè tutti quelli, che dovrebbero essere comandati per turno, sono reduci dall'esercito. Siccome poi dieci comandanti per turno, farebbero appena quanto uno fisso e pratico, così il risultato economico sarebbe di mantenerne dieci invece di uno.

La questione è vecchia, ma per quanto si rivolti sarà sempre la stessa; non si possono abolire le Guardie di Pubblica Sicurezza se non aumentando in modo corrispondente i Carabinieri; resta poi a vedere se ciò sia conveniente ed economico. Che dire però quando, nel libro in esame, si legge che i Carabinieri stessi possono essere rimpiazzati da Milizia Territoriale? E si vedono i progetti per costituire i Carabinieri in unità tattiche, da adoperarsi in campagna, come riserva di combattimento, mentre reparti di Milizia Territoriale, guidati da vecchi Carabinieri congedati o giubilati, farebbero l'intero servizio di pubblica sicurezza?

Più sul sodo è l'autore quando propone di affidare all'esercito il servizio delle dogane.

« La forza dell'attuale corpo delle Guardie Doganali ascende a circa quindicimila uomini. Otto reggimenti con quattro classi basterebbero al bisogno. Facciamo sedici reggimenti di frontiera che s'alternino, d'anno in anno, nell'istruzione militare e nel servizio doganale ». Questa proposta meriterebbe, secondo noi, d'essere studiata, non come misura economica, ma come mezzo per aumentare le forze dell'esercito. È innegabile che colle classi in congedo dei detti reggimenti, coi depositi e gli ufficiali ausiliari, si potrebbero formare, in tempo di guerra, reggimenti provvisori pel servizio doganale, lasciando disponibili pel servizio di campagna tutti i sedici reggimenti di frontiera.

Non discuteremo, per mancanza di tempo e di spazio, le proposte di minore importanza (minore relativamente ma sempre grande), che riguardano la tassa militare, le rimonte, la durata della ferma, il reclutamento dei quadri, i mezzi per accelerare la carriera militare. Meno ancora entreremo nel ginepraio dell'ordinamento tattico, che l'autore vorrebbe modificare quasi di pianta, abolendo le brigate, facendo i battaglioni di cinque compagnie, le divisioni di tre reggimenti, comandati da un maggior generale, ecc., ecc. Diremo solo che, a questo riguardo, si possono sostenere diverse opinioni e che l'autore sostiene bene la sua.

Nel paragrafo che tratta delle alleanze, l'autore volendo mostrare quanto importi all'Italia esser forte, fa un vivo quadro della situazione politica: « Tra Francia e Germania un nuovo cozzo è inevitabile; vincitrice la Francia, terrà come partita d'onore il chiederci conto di Roma; vincitrice la Germania, vorrà l'assoluto predominio della razza tedesca sulla latina ». E già prima l'autore avea detto molto bene, che l'indipendenza di una nazione, i cui cittadini, rispettando usi, leggi e diritti, non sono sicuri dai soprusi e dalle prepotenze, ovunque intendano sfruttare la loro attività commerciale e industriale, è come l'indipendenza del comandante di una fortezza assediata.

Quanto sopra è compreso sotto il titolo *Ordine*.

Segue il titolo *Lavoro*, in cui si tratta specialmente del sistema carcerario. Come si vede, sarebbe difficile dai titoli indovinare il contenuto. Dimostrata la nobiltà del lavoro, enumerate le cause che fanno venir meno l'operosità, notato il numero straordinario di oziosi, i quali dicono di non trovare lavoro e presto dall'ozio passano al delitto, l'autore afferma che « per togliere le cause di questo squilibrio sociale bisogna cominciare dal riformare radicalmente il sistema carcerario, anzi in massima dall'abolirlo ». Però non volendo lasciare il delitto impunito nè i delinquenti a spazzo, così abolendo un sistema ne propone un altro. La questione è molto complicata è l'autore l'esamina da vari lati. Noi non possiamo seguirlo; ma dovendo dare un giudizio complessivo diremo, che svolge belle teorie, con belle parole e con accento di profonda convinzione. Accettiamo i suoi principi fondamentali, facciamo plauso alle sue massime morali, ma venendo alla proposta di misure che implicano l'azione del governo, noi ne riteniamo alcune degne d'essere studiate a scopo pratico, altre buone soltanto come ideali, ed altre finalmente inattuabili o prive d'efficacia.

L'autore vorrebbe affidare la custodia dei carcerati « ad un corpo *eminentemente militare*, stimabile e stimato, composto di uomini di maschia virtù, ordinati in compagnie dipendenti dal ministero della guerra, reclutati fra scelti militari, cheentino non meno di quattro anni di servizio e non siano mai stati puniti ecc. ecc. ». Dato e non concesso che tali reclute si trovino per il corpo delle guardie carcerarie, credasi pure che non si avrebbe con ciò un corpo *eminentemente militare*, ma un corpo di ex militari, decaluti agli occhi propri ed altrui. Il carattere militare dipende dal servizio che si presta e dello scopo per cui si presta. A nessuno si persuaderà mai, che custodire carcerati e combattere in campo, sieno servizi dello stesso genere. Ad ognuno il suo mestiere e il suo carattere. Il soldato è per la guerra.

Havvi oggidì la mania di confondere caratteri e uffizi, gradi ed uniformi, ma ai custodi delle carceri, per quanto si faccia, non si riuscirà a dare di militare altro che il vestiario.

Senza questo corpo di *educatori, istruttori e guardiani nello stesso tempo*, cadono molti dei progetti dell'autore; così per esempio diventano impossibili quelle *colonie o comunità penali*, che viaggiano come battaglioni, e giunte sul luogo del lavoro, *piantano le tende, e secondo le stagioni ricorrono ai gourbys, come fece l'esercito sardo durante la guerra di Crimea*, e dove le fughe sarebbero considerate *diserzioni*.

Qui sembra quasi che si vogliano militarizzare anche i carcerati.

Che dire del progetto di abbandonare i condannati a vita, in un'isola deserta ma coltivabile, lasciando ad essi la cura di trarre dalla terra il loro sostentamento? Noi crediamo che quest'isola (che prima di tutto bisognerebbe trovare) prenderebbe presto il nome di isola dei cannibali; perchè questi abbandonati si divorerebbero l'uno coll'altro.

Sotto l'ultimo titolo, *Risparmio*, l'autore tratta della parsimonia, porge ottime norme pel governo della famiglia e l'educazione dei figli, tocca accennatamente della missione della donna, stigmatizza il vizio dell'ubriachazza causa di tanti delitti e tanti guai, detta precetti di economia e di morale, che se fossero osservati, farebbero davvero dell'Italia una nazione ricca e felice. Il primo scoglio lo troviamo al primo consiglio che dà al governo: « Il ragazzo vuol essere famigliarizzato col linguaggio del cuore, l'adulto con quello dell'uomo onesto. Metodi e libri all'uopo non mancherebbero, se il governo ne promovesse la pubblicazione, con premi rilevanti, non di centinaia di lire, ma di centinaia di migliaia se occorre. » Che sieno

proprio i libri e i metodi che mancano? Invece erediamo che l'autore abbia ragione, quando invoca l'intervento dello Stato a tutela della pubblica igiene, e quando si lamenta « di vedere sempre più allargate e libere le licenze, ed aumentate le ore di apertura delle osterie ».

Giustissimo è quanto scrive l'autore intorno all'istruzione obbligatoria; è l'ideale che dobbiamo sforzarci di raggiungere; ma per ora crediamo che non si possa andare più in là della legge attuale; facciamo voti che crescano al governo i mezzi e al popolo il buon volere.

Conchiuderemo coll'autore, che se la generazione che tramonta ha soddisfatto il suo compito, di dare alla patria l'unità e l'indipendenza alla generazione che sorge resta quello d'iniziare, per l'Italia, una nuova era di prosperità e di grandezza, e aggiungeremo che ci è di buon augurio il vedere, che anche in Italia cominciano a studiarsi da molti e a discutersi per la stampa, con serietà e con amore, argomenti come quelli che costituiscono la materia del libro preso in esame.

Brix, Oberstl. in K. preass Kriegsministerium, *Gedanken über die Organisation, Ausbildung und Verwendung der Kavallerie bei der modernen Kriegführung*. — (Pensieri sopra l'ordinamento, l'istruzione e l'impiego della cavalleria). — Berlino, 1882, Mittler.

Fra le numerose pubblicazioni intorno alla cavalleria che vennero in luce in questi ultimi anni, va indubbiamente assegnato uno dei principali posti a questo pregievole lavoro il cui autore ha già brillantemente tradotto la *storia della cavalleria del colonnello Denison*.

Ogni questione riguardante l'arma di cavalleria, rispetto all'ordinamento, all'istruzione e al suo impiego, è studiata in tutti i particolari.

L'opera acquista speciale importanza per il posto che l'autore occupa presso il ministero della guerra prussiano, inquantochè vi sono espresso, specialmente intorno all'impiego dell'arma in guerra, all'ordinamento e alla formazione dei grossi corpi, all'armamento, alle andature, ecc., idee che sensibilmente differiscono da quelle sin'ora am-

messe nella cavalleria tedesca, e che dovesse arguire sieno favorevolmente giudicate dalle alte autorità.

Dopo un'introduzione, nella quale brevemente (anzi troppo brevemente) si accenna alla necessità della cavalleria nella composizione degli eserciti e si getta uno sguardo storico retrospettivo allo sviluppo dell'arma dai tempi antichi ad oggidì, si svolge in singoli capitoli quanto ha tratto:

1° Alle condizioni della cavalleria rispetto alle esigenze dell'odierno modo di guerreggiare, alle sue proprietà ed a' suoi compiti;

2° All'ordinamento;

3° Al reclutamento degli uomini;

4° All'arredamento, equipaggiamento ed armamento.

5° All'istruzione;

6° All'impiego;

7° Al comando della cavalleria ed a' suoi capi.

Ecco qualche cenno su di ciò che offre a noi uno speciale interesse.

Riguardo alla forza di cavalleria in rapporto a quella della fanteria, l'autore è di avviso che essa debba essere di 4/10 sino ad 4/6; e però, precisando meglio il suo concetto, stima convenientemente organizzato quell'esercito nel quale, in generale, ad ogni battaglione di 1000 uomini corrisponda uno squadrone attivo di 120-150 cavalli.

La cavalleria poi, in corrispondenza alla sua missione di riconoscere, osservare e combattere, dovrebbe essere leggiera, e pesante. quest'ultima per altro in forza limitata. Qui il Brix esamina la questione dei corazzieri, che vorrebbe conservati quando si sia disposti a considerarli quale vera cavalleria di riserva, da impiegare soltanto contro cavalleria e sul campo di battaglia. All'uopo egli vorrebbe che sino al momento dell'azione se ne risparmiassero uomini e cavalli, e giunge sino al punto di chiedere che la loro marcia e i loro accampamenti sieno guardati da altre truppe. Crediamo che ben pochi converranno nelle idee espresse dall'egregio scrittore, tanto più ch'esse sono in aperta contraddizione colle deduzioni tratte dalla guerra del 1870-71. *dover cessare assolutamente qualsiasi distinzione di servizio per i vari generi di cavalleria, e siano cavalleggeri, ussari, lancieri, dragoni o corazzieri, dover tutti indifferentemente essere impiegati nel servizio strategico sulla fronte e sui fianchi dell'esercito e sul campo di battaglia.*

Interessanti ci sembrano le idee sull'ordinamento tattico della cavalleria. L'unità più piccola ne è lo squadrone, la forza del quale

dev'essere tale da potervi costantemente mantenere la regola che i plotoni abbiano sempre 42 file complete. Richiedesi perciò una forza di 20 sottufficiali, 96 soldati e tre trombettieri con 149 cavalli, ai quali aggiungendo 42 a 45 giovani rimonte e altrettanti cavalli indisponibili, perchè ammalati, assenti dal servizio, comandati, ecc., si arriva al numero di 143-150 cavalli. Preferibili poi sono i reggimenti composti di 4 squadroni attivi in confronto di quelli a 6, sebbene questi ultimi presentino il vantaggio che ogni singolo reggimento può essere esercitato nella tattica delle tre schiere, e corrispondano meglio ai riguardi finanziari; e ciò perchè reggimenti piccoli di 4 squadroni possono con maggiore facilità essere comandati da una sola persona, e perchè con eguale materiale si hanno i mezzi di formare un maggior numero di divisioni di cavalleria indipendenti, di quello co' reggimenti a 6 squadroni. Ogni reggimento però dovrebbe avere uno squadrone di deposito, particolarmente incombenzato dell'istruzione delle reclute e dei cavalli giovani.

Rispetto alle brigate, il colonnello Brix le vuole composte ognuna di due reggimenti; e così pure propone sieno riuniti in brigata da destinarsi al corpo d'armata, i due reggimenti ora addetti alle due divisioni di fanteria.

Di divisioni di cavalleria poi si debbono formare soltanto le cosiddette indipendenti, e la loro composizione vuol essere tale da porle in grado di bastare a se stesse per l'azione isolata, ed in pari tempo di concentrare la riunione di parecchie divisioni sotto una sola direzione; e pertanto si propone che le divisioni di cavalleria constino di due sole brigate (4 reggimenti), e sieno creati corpi di cavalleria composti da parecchie divisioni.

Ci sembra inutile dimostrare la notevole importanza di queste proposte, le quali ove fossero attuate sconvolgerebbero il presente ordinamento della cavalleria tedesca. Non sappiamo tuttavia quali probabilità di successo esse possano avere; in ogni modo poichè non trattasi di idee nuove, ma di idee giuste, basate su di un esatto concetto dell'impiego dell'arma, e già manifestata parecchie volte in questi ultimi tempi da quanti scrittori pratici si occuparono dell'ordinamento della cavalleria, riteniamo non andar lontano dal vero preconizzando che in una guerra avvenire la Germania entrerà in campo con grossi corpi di cavalleria formati da due o tre divisioni, e che toglierà i reggimenti a cavallo alle divisioni di fanteria. E ciò sarebbe pienamente conforme alle deduzioni tattiche dell'ultima guerra contro la Francia, nella quale sino all'evidenza venne dimostrata la necessità

di sottoporre ad un'unica direzione le divisioni incaricate del servizio strategico sui fianchi e sulla fronte dell'esercito, e come la cavalleria addetta alle divisioni di fanteria non sia loro necessaria, nè trovi utile impiego, salvo qualche caso eccezionale. Il Brix termina infine il capitolo sull'ordinamento della cavalleria col porre in rilievo la necessità di un *generale ispettore dell'arma, al quale sia vero capo della medesima.*

Parimenti meritevole di attenzione è il capitolo che concerne l'armamento, nel quale si propone di dare ad ogni specie di cavalleria la lancia (una lancia però di soli due metri di lunghezza in luogo di tre, e facilmente maneggiabile tanto nel momento dell'urto quanto nel combattimento individuale), una sciabola leggiera e la carabina, o la rivoltella per sottufficiali e trombettieri. La cavalleria pesante avrebbe inoltre una leggera corazza. La sciabola dovrebbe essere appesa alla sella, o sempre o almeno quando si appieda per combattere colla carabina. Per la carabina poi è inutile la baionetta: epperò il Brix propone di dare al soldato uno speciale coltello con una lama lunga circa 25-30 centimetri, da potere nel caso di bisogno innestare come la baionetta sul moschetto.

Segue quindi il capitolo, di ben 420 pagine, relativo all'istruzione, nel quale minutamente è esaminato tutto quanto vi ha tratto a cominciare dall'equitazione sino alle evoluzioni in tre schiere. Sono pagine altamente istruttive; ma dobbiamo rinunciare a farne un riassunto, poichè per renderlo intelligibile dovremmo anzitutto ricordare le prescrizioni de' vari regolamenti prussiani; ciò che ci condurrebbe troppo lontano. Ricorderemo soltanto che l'autore lamenta il grande numero di regolamenti, talvolta contradicentisi l'un l'altro, e propone la compilazione di un unico regolamento il quale sia un completo manuale per l'arma di cavalleria così per il semplice soldato come per l'ufficiale più elevato.

È pure rimarchevole il capitolo sull'impiego della cavalleria in guerra. Esso è diviso in sei parti, nelle quali si studia l'impiego della cavalleria:

- 1° Durante i preparativi per la guerra sino al principio delle operazioni;
- 2° Dal principio delle operazioni sino al contatto col nemico;
- 3° Durante il contatto delle due masse avversarie;
- 4° Durante il periodo fra una battaglia ed un'altra;
- 5° Nella guerra di posizione;
- 6° Nelle lontane scorrerie, a simiglianza dei *raids* americani.

In queste singole parti il Brix esamina in modo assai particolareggiato le differenti circostanze nelle quali può trovarsi la cavalleria in guerra, e ne studia l'impiego in ciascuna di esse. Come è naturale, il servizio di avanscoperta, che è il principale ufficio dell'arma a cavallo in campagna, è quello svolto con maggior cura e diffusione.

Del resto le idee espresse dall'autore sono unanimemente accettate in questi ultimi tempi presso tutti gli eserciti. Contrariamente però all'opinione dei tattici più stimati, il Brix ritiene possibile, anche sui teatri di guerra europei, l'esecuzione di lontane scorrerie, sul genere di quelle compiute dai cavalieri americani. Noi crediamo che egli sia nell'errore. Lontane scorrerie si potranno sempre eseguire, come se ne sono sempre fatte anche per il passato, sia che si combatta nel proprio paese, sia in paese nemico; ma scorrerie che si prefiggano, come i *raids* americani, di attraversare o girare l'esercito nemico per portarsi alle sue spalle e durino parecchi giorni, non le crediamo attuabili sui nostri principali teatri di guerra.

D'altra parte fra le varie raccomandazioni che l'autore suggerisce per la buona riuscita di tali imprese havvi questa: « che i vari reparti distaccati si mantengano in comunicazione fra loro e col grosso, riunendosi e scambiandosi le notizie in punti prefissati, o, durante il movimento, per mezzo di posti di corrispondenza ». E raccomanda inoltre di *mantenersi collegati col proprio esercito*. Ma una cavalleria che intraprende un vero *raid* non ha reparti staccati; essa marcia riunita, senza neppure l'avanguardia onde diminuire la profondità della colonna, preoccupandosi soltanto di marciare senza farsi vedere, di apparire per sorpresa, di operare in fretta e di scomparire subito senza lasciare alcuna traccia del cammino seguito. La celerità nei movimenti, la sorpresa del nemico, e l'impiego di ogni espediente atto ad occultare la propria marcia sono i soli fattori che possono assicurare il successo.

Die Kriegerischen Ereignisse in Aegypten während des Sommers 1882. — (*Gli avvenimenti di guerra in Egitto durante l'estate del 1882*) — per ERMANNO VOGT. Lipsia, 1882 tipografia Grunow.

Quest'opera ha il merito delle primizie. È, per quanto sappiamo, la prima relazione completa della spedizione inglese in Egitto. L'autore

prende le mosse da 25 anni addietro, quando l'Egitto aveva 420 milioni d'entrata e 42 milioni di debito; poi ci mostra le dilapidazioni degli indigeni e le usure degli europei portare rapidamente il debito pubblico a oltre due miliardi; il Governo aumentare le tasse, e le popolazioni il malcontento, le potenze intervenire a tutela dei propri creditori, ed imporre impiegati che percepivano lauti stipendi, ed economie che mettevano molta gente sul lastrico; Arabi pascià farsi popolare e potente, rendendosi interprete della pubblica indignazione; questa crescere giornalmente e complicarsi col sentimento d'indipendenza e coll'odio religioso; quindi scoppiare la rivolta militare, quindi i massacri e la guerra.

Nel capitolo intitolato *Bombardamento di Alessandria*, abbiamo invano cercato le ragioni intime di quell'atto di ostilità che sorprese l'Europa; l'autore non le conosce meglio di noi. Narra minutamente il fatto e le sue conseguenze, porge interessanti particolari sulla città e i suoi forti, sulla flotta inglese, i suoi pezzi, i suoi proiettili.

Il capitolo intitolato *L'Egitto e gli Egiziani* è pieno di utili notizie sul paese e le popolazioni, l'amministrazione e l'esercito; quello intitolato *Il Canale di Suez* contiene una breve storia dell'impresa di detto canale, nonché i principali dati statistici sulle dimensioni, il costo dell'opera e il commercio che si fa per quella via.

Segue un capitolo destinato all'esercito inglese e tre al racconto degli avvenimenti che ebbero luogo in Egitto, dal primo sbarco degli Inglesi alla sconfitta definitiva di Arabi pascià. A dir vero non si trova in queste pagine alcun fatto che, a suo tempo, i giornali non abbiano narrato; come nei capitoli, che trattano delle condizioni dell'Egitto e del canale di Suez, non si trova notizia, che non sia già stampata in altri libri; ma non è di poco vantaggio per chi voglia studiare (specialmente dal punto di vista militare) la spedizione inglese in Egitto, l'avere sott'occhio la descrizione dei luoghi e il racconto ordinato dei fatti scritto da penna imparziale. Si aggiunga che l'autore, tenente colonnello nell'esercito tedesco, fu in parte testimone oculare di ciò che racconta, e scrive quando è ancor viva la memoria, ma è svanita l'impressione del primo momento, e, terminata l'impresa, si possono abbracciare con uno sguardo tutte le operazioni.

Nell'ultimo capitolo *Conclusione* si narrano le conseguenze immediate della vittoria degli Inglesi: le fughe, le rose, le diserzioni dei vinti, la gioia dei pochi parugiani del Kedive, l'avvilimento generale. Si descrive finalmente l'ingresso del Kedive nella sua capitale, fra una doppia fila di soldati inglesi, al suono delle trombe, dei tamburi

e al fragore delle artiglierie inglesi, accompagnato dal comandante dell'esercito inglese e da due alti funzionari pure inglesi. Gli Arabi smarriti e curiosi, affollati dietro la siepe dei soldati inglesi, sporgevano la testa fra i gomiti di questi e fra le gambe dei cavalli, mentre dalle finestre le donne gestivano e strillavano per meraviglia, per gioia o per dolore. Scena caratteristica a cui l'autore ha assistito e che ci rende coi più vivi colori.

Questa teatrale parata di forze fece grande impressione sugli Egiziani, che già avevano di esse sperimentato gli effetti, e l'autore è persuaso, che, qualunque piega sia per prendere la questione egiziana, un elemento (la resistenza delle popolazioni) è affatto eliminato.

Internationale Revue über die gesammten Armeen und Flotten. Herausgegeben von Ferd. v. Witzleben-Wendelstein. Erster Jahrgang. Heft I. und II. October u. November 1882. — (*Rivista internazionale degli eserciti e flotte, pubblicata da Ferdinando von Witzleben-Wendelstein*). 1^a Annata, 1^a e 2^a puntata, ottobre e novembre 1882. — Berlino, Otto Janke.

Il signor Witzleben, assicuratosi la collaborazione di uffiziali di terra e di mare dei principali eserciti, ha testè intrapreso la pubblicazione dell'*Internationale Revue*, nella quale non solamente si comprenderanno studi di arte militare, ma saranno svolte in modo particolare le quistioni belliche più palpitanti. È noto con quale cura si seguano oggidì i cambiamenti e le innovazioni che ogni potenza gradatamente introduce nel proprio stato militare, epperò ci sembra, che la nuova Rivista offra molto interesse. Noi pertanto ci rallegriamo col signor Witzleben, augurando in pari tempo prosperità alla sua impresa.

Ecco il contenuto delle prime due puntate, degli scorsi mesi d'ottobre e novembre.

Studi filosofici militari, per EDOARDO REITZ, maggiore nello stato maggiore austriaco. 1^o. *La legalità nella guerra*. Ammesso che la lotta fra i popoli sia inevitabile, gli eserciti costituiscono un beneficio per

l'umanità, poichè è sostituita la loro azione alla lotta feroce individuale, e sono nello stesso tempo un baluardo e una scuola dell'ordine. La guerra, se ha gravi inconvenienti, offre pure de' vantaggi: essa agisce nella vita dei popoli, dirigendo ad un solo scopo tutte le forze morali e materiali così dell'individuo come dell'intero paese; da essa scaturisce una vita nuova e potente che influisce tanto sul vinto quanto sul vincitore. Quest'ultimo ne ritrae vantaggi materiali che bene utilizzati, possono efficacemente aiutare il processo della sua coltura e del suo sviluppo interno; l'altro, il vinto, è costretto ad esaminare le cause della sua disfatta a cercare i rimedi, ad attingere nuove forze. Così accade non di rado che il vinto guadagna più che il vincitore. La guerra infine strappa il velo delle apparenze e mette a nudo le buone e le cattive qualità del popolo e del governo. L'autore passa poi a dimostrare che la guerra ha le sue radici nella natura stessa, e ne accenna lo scopo finale che è sempre stato e sarà pur sempre quello di annientare tutte le forze nemiche. L'essenziale è che la lotta sia ordinata, che s'abbiano le dovute cure ai feriti ed ai prigionieri, ed a questo hanno provveduto leggi internazionali. Da ultimo accenna all'utopia di coloro che alla guerra vorrebbero sostituire il giudizio di corti speciali incaricate di regolare la vertenza fra i vari Stati, e giustamente osserva che se è impossibile abolire la guerra, sarà invece possibile limitare le cause che ad essa conducono, quando si abbia per norma il detto di Kant: *elevare e promuovere le qualità morali nel popolo e nello Stato mediante l'educazione di un elevato carattere morale.*

Germania. — *Le autorità superiori marittime delle principali potenze;* per V. HENK. — Accurato rendiconto dell'ordinamento dei ministeri di marina e degli uffici di ammiragliato in Russia, Germania, Francia, Inghilterra, Austria, Italia, nell'America del Nord e nell'Olanda.

Metodo razionale pel servizio in campagna della cavalleria, per il maggiore conte GELDERN. — Per istruire la cavalleria nel servizio di campagna occorre un metodo il più semplice possibile. In generale le prescrizioni vigenti nei vari eserciti sono pressochè identiche in ogni modo non conviene cambiare per seguire ciò che fanno gli altri, ma fa mestieri introdurre modificazioni soltanto nel caso che ne sia ben provata la necessità.

Il miglior mezzo di istruire la truppa è quello di esercitarla sul terreno; ma si profitti del periodo invernale per apprendere le manuta-

mente la parte teorica. Per gli esercizi pratici si dovrebbero aver presenti le norme seguenti:

1° Prendere a base del tema, per l'intero periodo annuale delle esercitazioni, una progressiva azione di guerra, con una giusta progressione di esercizi;

2° Istruire bene ufficiali, graduati e truppa ne l'utilizzare il tempo e nel regolare la cadenza di andatura de' propri cavalli secondo il medesimo;

3° Addestrare giornalmente la truppa intorno alla situazione di guerra, tema speciale, ed acconcio alla zona di terreno sul quale deve operare;

4° Lasciare che l'individuo agisca da sè, rilevandone poscia gli errori,

5° Approfitte della marcia pel ritorno in quartiere, o del momento della radunata al termine dell'esercitazione per far interrogare i soldati dagli istruttori alla presenza del direttore dell'esercitazione,

6° Sottoporre quanto si è fatto ad una critica assai moderata,

7° Prendere in esame i rapporti trasmessi, e nei giorni seguenti tenere una conferenza finale per l'esame delle relazioni presentate sopra l'esercitazione;

8° Eseguire cavalcate cogli ufficiali e coi sottufficiali, conversando del progresso nell'andamento delle istruzioni.

Pensieri di un vecchio soldato sulla petizione presentata al Reichstag da Carlo Metzel e compagni.

Una parola sopra i quadri di battaglia di Wereschagin.

Austria. — *Le nazionalità nell'esercito.* — Il presidente del consiglio conte Taaffe disse, tempo fa, nella camera dei deputati: l'Austria non essere nè uno Stato tedesco nè slavo, ma l'Austria essere l'Austria. L'autore, prendendo le mosse da cotesto detto, rileva che in questi ultimi anni negli annuari dell'esercito austriaco venne soppressa la denominazione di tedesco che portavano tutti i reggimenti di fanteria aventi pantaloni lunghi e larghi, i corazzieri ed i dragoni. Effettivamente però vi sono 133 battaglioni (22 reggimenti di fanteria con 416 battaglioni e 35 battaglioni di cacciatori) 41 reggimenti di dragoni e 9 di artiglieria composta da individui i quali non parlano che il tedesco. L'esercito austro-ungarico comprende pertanto sul piede di guerra 200,000 uomini che parlano tedesco e 300,000 che non lo parlano, e precisamente 200,000 ungheresi e 400,000 di origine slava. Il conte Taaffe poté quindi aver ragione; ma volendo accettare l'ultima parte della sua frase che l'Au-

stria è l'Austria, si ha il diritto di chiedere di qual nazionalità sia l'Austria, qual lingua unisca l'esercito, e serva per i rapporti ne' vari rami. Nel fatto sul trono austriaco regna un sovrano di pura origine tedesca, la metà circa dell'esercito si può dire è tedesca, e l'autore fa voti perchè nell'esercito non abbia mai a svilupparsi lo spirito falso di nazionalità.

I pavimenti delle caserme, per il dottore Alberto Michaelis. — Lo scrittore può concludere che molte malattie (fra le quali lo scorbuto) che si sviluppano nelle caserme, provengono da prodotti putrefatti, che ad onta della massima occulazione si formano sotto i letti delle camerate. Egli prende in esame le varie misture usate per pulire i pavimenti dei quartieri ed accenna alle migliori.

Il nuovo regolamento di evoluzioni per la cavalleria ed i partiti politici in Francia, per B. P.

Le modificazioni più recenti introdotte nell'esercito francese.

Corrispondenza russa sugli ultimi progressi nell'esercito per L. WORONIN. — Vi si parla delle ultime riforme applicate all'esercito, dei campi dell'estate, dell'ultimo ordine del giorno del generale Skobelev, e delle condizioni pecuniarie degli ufficiali. L'ordine del generale Skobelev, da lui emanato dopo avere passato un'ispezione alla 1^a e 2^a divisione di cavalleria, è particolarmente notevole dal punto di vista della condotta. Fra l'altro egli dice: « Se la fanteria, soffrendo grosse perdite, può attaccare il nemico e sostenere il suo fuoco micidiale, perchè la cavalleria non sarà in grado, colla sua celerità e mobilità di fare lo stesso? Senza perdite non si raggiunge alcun risultato militare importante. . . . È mestieri di farsi un chiaro concetto del combattimento; e perciò pensare che la cavalleria è l'arma del momento e deve agire sul campo di battaglia in date occasioni. Il suo modo di combattere si distingue sempre per il risultato ottenuto dal reparto di testa, mentre per la fanteria decide la coda. Per questa ragione presso la cavalleria dev'essere organizzato un accurato servizio di esplorazione onde evitare le sorprese. Il comandante deve costantemente trovarsi avanti per sorvegliare il nemico, e piombargli addosso inaspettato In generale io ritengo per assolutamente falsa la convinzione, che mano mano va trovando accoglienza nella nostra cavalleria sotto l'influenza degli scrittori tedeschi, e cioè che di fronte all'azione del fuoco della fanteria e dell'artiglieria, la cavalleria non sia più in grado di operare. Non pongo in discussione che una buona fanteria debba trattenere non solo cavalieri isolati, ma anche intere divisioni di cavalleria; ma la storia ci mostra, specie a noi russi, molti esempi del contrario ».

Le nuove scuole russe per gli ufficiali. La lotta per il passo di Schipka nella guerra del 1877-78; per Thilo von Trotha.

Egitto. A bordo del Pelusio. — È una corrispondenza dall'Egitto in data 23 luglio, nella quale si danno notizie delle condizioni di quel paese.

L'opera dello stato maggiore tedesco sulla guerra del 1870-71 e un commentario francese della medesima. Studio militare di ZERNIN
Il telefono in guerra. Pel barone von DER GOLTZ.

Delle ultime storie dei reggimenti tedeschi, per R. P. Si rilevano enormi difficoltà a superarsi per scrivere bene la storia di un corpo che la maggior parte delle pubblicazioni venute alla luce in questi ultimi tempi non soddisfanno al loro compito.

Il principe Massimiliano Emanuele per O.

Le grandi manovre del 5° e 6° corpo d'armata presso Breslau.

La crisi nell'esercito austro-ungarico. L'autore crede inutile nell'interesse stesso dello Stato, scoprire gli errori; epperò fa i seguenti appunti:

1° Si ha una legge sull'avanzamento basata sopra razionali principi; ma l'avanzamento non ha sempre luogo secondo il merito. Le influenze personali hanno grande valore, e di esse furono vittime parecchi abili ufficiali;

2° Il talento non viene nè cercato nè appoggiato;

3° L'ufficiale non è sempre nè dappertutto trattato come un gentiluomo;

4° Il diritto è dominato dalla forza;

5° I soldati sono istruiti puramente a fare da macchine; non si insegna al soldato a pensare.

Progressi nell'impiego del bronzo-acciaio; per H. L. W.

L'Inghilterra e i volontari per V. J. Vi è minutamente esposto l'ordinamento dei volontari.

Istruzione e impiego della cavalleria per MARZIALE BIANCHI D'ADDA, capitano di cavalleria. 4° Articolo. Lo scrittore non crede che l'istruzione impartita oggidì nei principali eserciti europei sia corrispondente all'impiego a farsi in campagna. In questo primo articolo brevemente riepiloga l'impiego della cavalleria sotto Federico II°, sotto Napoleone I°, nella guerra di Secessione americana e nella guerra 1870-71.

Neue militärische Blätter. — 3° trimestre 1882.

Le più importanti carte militari d'Europa. — Le carte geografiche e topografiche giovano soprattutto al militare, la cui azione è così strettamente legata al terreno. Sarebbe utile che, come si è adottato in quasi tutta l'Europa l'unità di misura, così si adottasse per dette carte un'unità di scala. Se ciò non si è ancora potuto ottenere, è innegabile che però, le scale 1:400,000 e 1:50,000 si vedono ogni giorno più usate. I rapidi progressi della geodesia e della cartografia hanno per conseguenza che le carte diventano presto antiquate, e crescono talmente di numero, che riesce difficile orientarsi, a chi voglia scegliere la più adatta per un determinato scopo. Quindi un elenco delle migliori carte militari dei vari paesi d'Europa, collo indicazioni necessarie per farle conoscere, non è privo d'utilità. (Segue l'elenco).

La guerra dell'Afganistan. (1878-81). — Questa guerra ha un interesse specialmente politico (per ora la politica in Asia si fa colla spada), ma non manca pure d'interesse militare. Da una parte vediamo un piccolo esercito europeo, con mescolanza di elementi asiatici, bene istruito, bene provveduto, bene armato e ben condotto, guerreggiare in un paese aspro, senza strade, in mezzo a popolazioni nemiche, astute per natura e battagliere, perchè i montanari sono battaglieri anche in Asia. Dall'altra parte vediamo corpi improvvisati, o per meglio dire agglomerazioni di popolo armato, senza ordine, nè disciplina, nè conoscenza delle nuove formazioni tattiche, nè capi abili e rispettati. Il piccolo esercito europeo si trova più volte a mal partito, ma finisce per vincere. È questo un trionfo dell'intelligenza e dell'arte europea. L'Inghilterra spese nella guerra dell'Afganistan molto sangue e più denari (diciassette milioni e mezzo di lire sterline); vinse e non ottenne nulla. Il ministero che cominciò la guerra, non poté finirla; quello che gli successe dovette rinunziare, per necessità politiche, a ciò che la spada avea conquistato, e contentarsi delle promesse di un capo tribù, che le manterrà finchè potrà, se ci avrà il tornaconto. I famosi confini scientifici di lord Beaconsfield sono un desiderio, i confini reali dell'impero indiano restano ancora gli stessi e le condizioni dell'Afganistan si trovano presso a poco quali erano prima della guerra. Vi è una sola differenza: la Russia è più vicina.

Dalle ore d'ozio di un ufficiale. — L'utilità del gioco di guerra è teoricamente incontestabile; ma all'atto pratico, nei reggimenti, se ne

ricava più noia che utilità, e ciò specialmente per mancanza di bravi direttori. A questo si può rimediare colla buona volontà e con buoni studi. Quanto su detto gioco scrissero Verdy e Mekhel è ciò che di più opportuno ed istruttivo si trovi in argomento.

Il confine nordico della Francia e l'invasione tedesca. — Nel 1873 cominciò a dibattersi seriamente la questione di un eventuale violazione della neutralità del Belgio, in una futura guerra tra la Germania e la Francia. Thiers giunse perfino a dire, che ultimate le fortificazioni da una parte e dall'altra, la strada del Belgio sarebbe la sola possibile. L'opinione pubblica nel Belgio se ne commosse, e si chiesero fortificazioni ed armamenti; ma il governo fece il sordo. Recentemente una pubblicazione del generale Brialmont risolleò la questione che fu pure portata in parlamento; il governo diede buone parole, ma non modificò la sua condotta. Chi ha ragione? Considerando freddamente la cosa si comincia a vedere che se le altre strade sono difficili, non è facile neppure quella del Belgio. Cominciano a pubblicarsi opuscoli in questo senso. In uno, venuto ultimamente in luce, si afferma con ragione che l'offensiva francese attraverso il Belgio, con Anversa sulla sinistra e Metz sulla destra, non giungerebbe a Colonia con forze sufficienti per sforzare la linea del Reno e proseguire la marcia su Berlino. Similmente un'offensiva tedesca che parta da Colonia diretta per il Belgio, dopo aver girato le forti linee della Mosa e della Mosella, andrebbe ad urtare contro quella ancora più forte, costituita dalle opere di Laon, La Fère, Reims, e Soissons. Oltreciò l'offensiva partendo da Colonia si appoggierebbe troppo obliquamente alla linea del Reno. Tutto considerato, la strada del Belgio non presenta tali vantaggi da compensare gli inconvenienti di una violazione della neutralità.

Diverse vedute sull'uso dell'artiglieria da campo negli attacchi.

La ferma di tre anni in Francia. — Davanti al parlamento francese sta un progetto per modificazioni alla legge di reclutamento del 27 luglio 1872; scopo di questo progetto è l'introduzione della ferma di tre anni e l'abolizione dei volontari di un anno. Già fino dal 1872 si era proposta tale riforma, ma il tentativo ruppe contro l'opposizione di Thiers. Egli fece valere il principio che la forza di una nazione sta nel suo esercito permanente. Ciò non è esatto. Nelle guerre moderne non basta la qualità dei soldati, è necessaria la quantità. La forza delle nazioni sta nell'esercito, nelle sue riserve, nel popolo stesso; l'esercito permanente è la scuola militare della nazione. Dopo aver decretato il servizio di 5 anni si vide che esso era impossibile, salvo

a diminuire di troppo il contingente; quindi una folla di rimedi precari: congedi anticipati, ritardi alle chiamate, divisione del contingente in due specie, lunghe licenze, parzialità, ingiustizie. Il generale Farrè credette avere fatto una scoperta riducendo il servizio a quaranta mesi, mediante licenze invernali. Questa misura fu accolta colla massima impopolarità, e fu perfino difficile trovar gente che domandassero o accettassero volentieri queste licenze d'inverno. Nel 1872 quasi tutti i generali e colonnelli erano con Thiers, pel servizio di 5 anni; la maggior parte sono ancora dello stesso parere e riesce proprio difficile a comprendere, come ogni anno dopo le manovre autunnali, dotti comandanti si perdano in elogi sperticati ai riservisti, e siano in pari tempo oppositori così accaniti d'ogni riduzione della ferma. Oltre il citato progetto del governo, vi è davanti alle camere un progetto di Gambetta. Nell'essenziale sono d'accordo; ambedue vogliono ridotta la ferma e aboliti i volontari d'un anno; ma il ministro manterrebbe per gli ascritti a certe professioni una ferma di due anni. Gambetta vuole tre anni per tutti; il progetto ministeriale permette ai detti professionisti di scegliersi la guarnigione e di continuare gli studi. Gambetta sostiene che tre anni di ritardo in una carriera non sono la rovina d'un uomo, che quando s'impara a fare il soldato non si può studiar altro e che il prestigio dell'esercito, lo spirito militare della nazione, e la buona armonia tra camerati, guadagnerebbero dalla mescolanza e dall'assoggettamento di tutte le classi all'identico servizio. Infine Gambetta vuole abolito ogni privilegio per i ministri dei culti; misura questa che sarebbe molto logica, ma poco utile. Aspettiamo la discussione.

L'insurrezione dell'Algeria nel 1881. — Studio storico

La cavalleria francese e tedesca davanti a Metz dalla sera del 16 a quella del 18 agosto 1870. HONTG. — Studio storico.

I combattimenti di luglio presso Nicopoli e Plezna, ТРОНА. — Studio storico.

Notti sul fiume Paraguai, AMBRKAN. — Scene e aneddoti militari.

Streifere österreichische militärische Zeitschrift. — 2° trimestre 1882.

Le forze militari degli Stati della penisola dei Balcani dopo il congresso di Berlino. — Allo scoppiare della guerra del 1877 la

Rumania non fu in grado di spiegare tutte le sue forze; trattati internazionali e i sospetti della Porta ne avevano inceppato lo sviluppo. Queste forze sono meravigliosamente cresciute dopo che la Rumania è indipendente. La Serbia è fra gli Stati dei Balcani quella che ha un esercito meglio ordinato ed istruito, benchè poggia essenzialmente sul sistema delle milizie. La Bulgaria ha il suo esercito in via di formazione. Esso manca ancora di troppe cose per potersi presentare in campagna o come esercito autonomo. Aiutato dal di fuori, avrebbe però un certo peso. L'ordinamento e l'armamento delle forze della Romania occidentale, è anche più deficiente che quello dell'esercito della Bulgaria. La Grecia è lo Stato d'Europa in cui la febbre di espandersi è più viva, e in cui più attiva è la propaganda per attrarre le popolazioni confinanti; ma nello stesso tempo è il paese dove meno si pensa a un buon ordinamento militare. Quando pareva imminente una guerra fra la Grecia e la Turchia, l'amministrazione militare fece miracoli, e la facilità d'apprendere dimostrata dalle reclute e la loro instancabilità sono incredibili; però, ben considerati, quei reparti di truppa erano masse di popolo armato, non corpi militari, ed è lecito dubitare della loro capacità di far la guerra oltre i confini.

Sull'approvvigionamento di un esercito in campagna. LBL. — Ancora ai tempi di Federico II le operazioni militari erano legate ai magazzini di sussistenze. Valeva per assioma che un esercito non deve allontanarsi più di cinque o sei marcie dalla sua base. Gli eserciti della rivoluzione francese vissero di requisizioni, che a quei tempi e con quella gente, era lo stesso che dire di preda e di rubamenti. Napoleone regolò le ricognizioni e non trascurò i magazzini. Questo sistema misto è in vigore anche oggidì; nè altro se ne potrebbe concepire atto o far vivere centinaia di mila uomini e quadrupedi in campagna. Ma quanto più grandi divengono gli eserciti, tanto minore assegnamento può farsi sulle risorse locali e tanto maggiori devono essere le provviste dell'amministrazione. Quando l'esercito d'operazione di una grande potenza può contare mezzo milione d'uomini e 200 mila cavalli, il problema di mantenerlo sia riunito sia separato, in pianura o in montagna, è dei più ardui e complicati, e richiede secondo i casi provvedimenti disparatissimi.

Sulle fasciature antisettiche pei feriti in guerra.

Esperienze fatte presso la scuola di tiro nel Belgio, per facilitare la soluzione di alcuni problemi relativi al combattimento della

fanteria. — Le esperienze vennero fatte col fucile Albini-Brandlin. I problemi di cui si cercava la soluzione erano i seguenti: 1° raggruppamento dei colpi alle varie distanze; 2° a quale distanza conviene che i cacciatori dell'attaccante aprano il fuoco; 3° in quale istante può convenire l'attacco alla baionetta; 4° durata e rapidità del fuoco accelerato; 5° tiro contro una batteria. (Seguono, all'enunciazione d'ogni problema, i risultati del tiro eseguito in proposito)

Osservazioni tattiche NEWIRTH.

Regolamenti ed istruzioni per l'ammaestramento delle truppe e loro condottieri. (Continuazione). — Si tratta dei regolamenti, che furono in vigore nell'esercito austriaco, dal tempo delle guerre napoleoniche alla campagna del 1866.

Lavori e produzioni dell'istituto geografico militare di Vienna nel 1881. VOLLMER. — Vennero proseguiti e condotti a buon punto i lavori pel rilevamento del terreno nella Bosnia; si eseguirono lavori geodetici, livellamenti di precisione; si pubblicarono carte-manovre di varie località d'importanza militare, e si proseguì la pubblicazione di varie grandi carte dell'impero, che escono a fogli separati.

I fucili a magazzino e loro valore tattico. PERVULESCO. — I fucili a magazzino differiscono dagli ordinari fucili a retrocarica in ciò, che portano un certo numero di cartucce raccolte o immagazzinate in un recipiente; onde ne risultano secondo i casi diminuiti o soppressi i movimenti della carica. Possono anche servire come i fucili ordinari, restando il magazzino pieno, quasi riserva, per i momenti decisivi. Il recipiente delle cartucce essendo mobile, quasi tutti i fucili in uso presso gli eserciti europei possono trasformarsi in fucili a magazzino. (Segue l'esame di vari sistemi). Il valore tattico di questi fucili è indiscutibile; le esperienze fatte non lasciano più dubbio; ma la grande difficoltà alla loro adozione è la spesa. Gli eserciti europei non hanno ancora ultimata la loro provvista di fucili a retrocarica, che già si tratterebbe di modificarli o acquistarne dei nuovi. I progressi della meccanica sono troppi rapidi, per trovar subito applicazione su vasta scala.

Alcune indicazioni per lo svolgimento dei temi tattici.

Sulle mutilazioni volontarie nell'i. r. esercito. — È la risposta ad una pubblicazione di pare titolo, il cui autore avea inteso dimostrare che l'unico scopo delle mutilazioni volontarie, le quali avvengono nell'esercito austriaco in proporzioni abbastanza sensibili, è quello di evitare il pericolo di trovarsi in faccia al nemico, e chiama

queste mutilazioni effetto di *vultù providente*. L'autore invece del presente studio dice essere effetto più che d'altro di nostalgia.

Studi regolamentari, TURNERKAUF, tenente colonnello.

La guerra russo-turca in Armenia nel 1877-78, MOLNAR, capitano. Studio storico.

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO

Illustrierter Führer durch Triest und Umgebungen. (Guida illustrata di Trieste e dintorni). Vienna 1882, tipografia Hartleben, prezzo L. 4. Tale guida si estende ad Aquileia, Gorizia, Pola, Fiume e Venezia. Contiene 36 figure e 6 carte.

KRIEBEL, Oberst. *Das deutsche Feldartillerie-Material und dessen taktische Verwendung* (Il materiale dell'artiglieria tedesca e suo impiego tattico). Monaco 1882, tipografia Lindauer, prezzo L. 7. È un'opera scritta specialmente per far conoscere il materiale d'artiglieria agli ufficiali delle altre armi

Die Vertheidigung der westlichen Schweiz. (La difesa della Svizzera occidentale). Zurigo 1882, tipografia Smidt, prezzo L. 2. È un breve opuscolo in cui si contiene un cenno sulla situazione politica, militare e topografica di Basilea, Ginevra, Berna, ed altre località della Svizzera occidentale, e si espongono i progetti fatti per fortificarle.

STRAUSZ *Bosnien, Land und Leute.* (La Bosnia, paese e popolazione) Vienna 1882, tipografia Gerold e figlio, prezzo L. 9,35. Sono due volumi in 8°, contengono la descrizione geografica, etnografica e le memorie della Bosnia.

SCHWARZ *Montenegro.* Lipsia 1883, tipografia Froberg, prezzo L. 16. È il racconto di un viaggio fatto recentemente nel Montenegro, colla descrizione geografica, topografica, e quella delle condizioni politiche e sociali del paese.

BANUS Y COMAS. *Estudios de arte e Historia militar*. Barcellona 1881-82, presso la redazione della *Revista científico militar*. L'opera contesa in due vol. in 8°, si divide in due parti; la prima tratta specialmente della politica della guerra; la seconda tratta del reclutamento e dell'ordinamento degli eserciti. Ci torneremo sopra.

The New Plutarch. (Il nuovo Plutarco) Londra 1882, libreria Ward, prezzo L. 5,25 al volume. È una raccolta di biografie di uomini illustri, che si pubblica a volumi staccati. Il volume che abbiamo sott'occhio tratta della biografia di Vittorio Emanuele. Si promettono di prossima pubblicazione le vite di Gustavo Adolfo, di Maria Antonietta, di Alessandro il Grande.

RIDLEY. *A tour in Greece*. (Un giro in Grecia). Edimburgo e Londra 1882, tipografia Blackwood. È un'opera illustrata, edizione di lusso; narra un viaggio fatto in Grecia nel 1881, e descrive le principali località, specie quelle più famose per memorie storiche.

FONTANE. *Historie universelle*. Parigi 1882, tipografia Lemerre, prezzo L. 8 al volume. È un'opera in corso di pubblicazione; deve constare di 16 volumi; vennero pubblicati i primi due, che trattano dei più antichi popoli dell'Asia, e il terzo che tratta degli Egizi.

CHARMES. *L'avenir de la Turquie*. Parigi 1882, Tipografia Leves, prezzo L. 3,50. L'opera si divide in due parti principali: 1° la politica del Califfato e le sue conseguenze; 2° la politica personale. L'autore conchiude che la salute alla Turchia non può venire che dal di fuori, ma che diventa ogni giorno più improbabile.

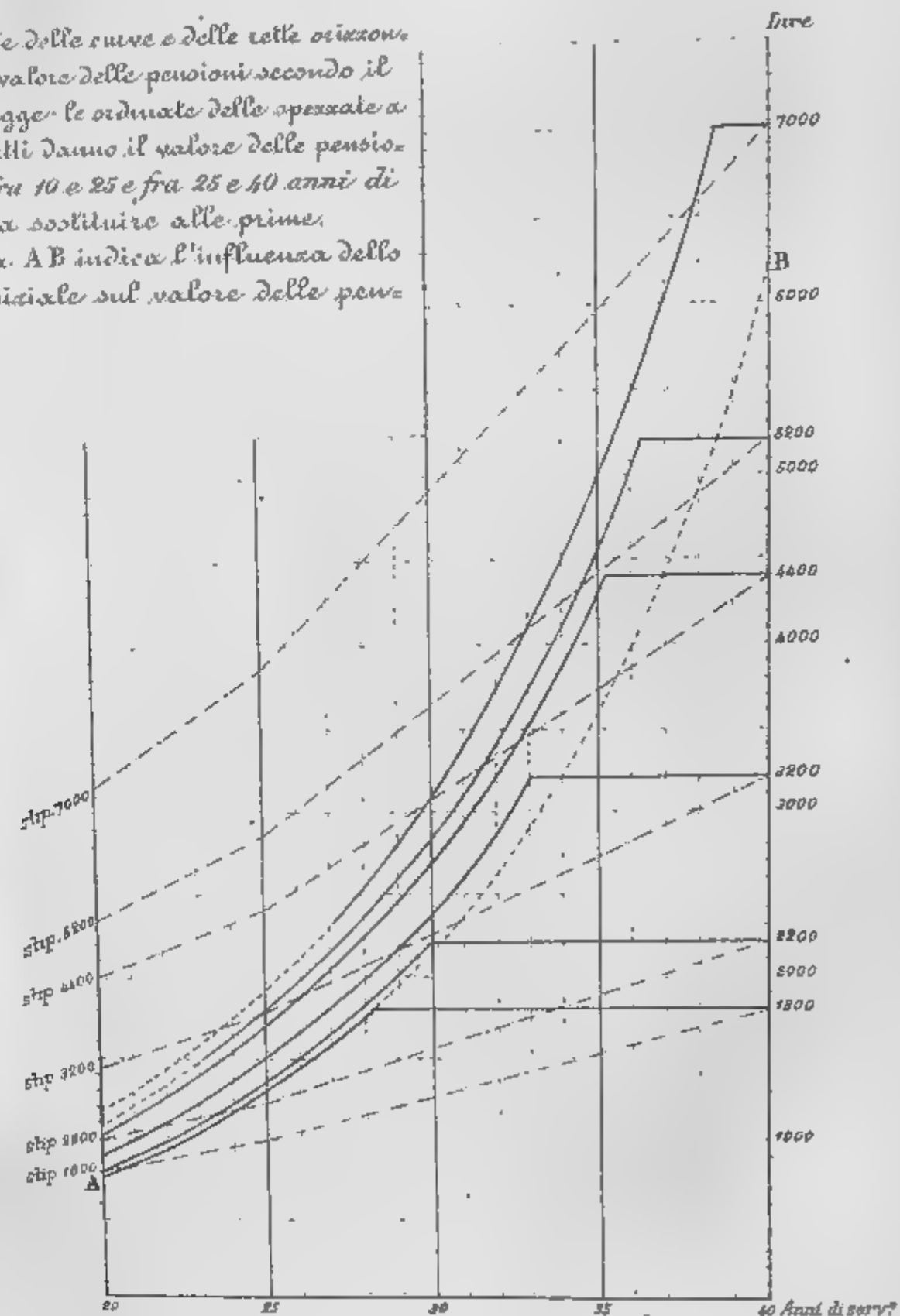
Il Direttore
ORESTE BARATIERI
Tenente Colonnello nel Bersaglieri.

DEMARCHI CARLO, gerente.

Tav. I.^a — Rappresentazione comparativa delle pensioni spettanti secondo il nuovo disegno di legge agli impiegati entrati in servizio collo stipendio di L. 1800, e di quelle raggiunte allo stipendio finale che si propone vi siano sostituite.

Le ordinate delle curve e delle rette orizzontali danno il valore delle pensioni secondo il progetto di legge. Le ordinate delle spezzate a punti e tratti danno il valore delle pensioni (estrate fra 10 e 25 e fra 25 e 40 anni di servizio) da sostituire alle prime.

La curva AB indica l'influenza dello stipendio iniziale sul valore delle pensioni.



LE TRUPPE ALPINE

DA CIVIDALE AL FALTERONA ⁽¹⁾

III.

Non toccando nulla di notevole dell'ordinamento alpino attuale perchè è ottimamente costruito, vediamo di trovar l'occorrente per le reclute di altre 24 nuove compagnie — il luogo per collocarle sui monti, lo scompartimento dei 24 battaglioni che ne risulterebbero — il raggruppamento loro in 8 reggimenti — l'isolamento delle 96 compagnie — il loro passaggio sul piede di guerra, e tutto questo non solamente non alterando il disegno dato alla difesa mobile alpina, ma anzi servendoci dell'appoggio offertoci dall'ordinamento recente, col mezzo di quegli addentellati scoperti che fumia cura accennare dapprima.

« Far concorrere tutta l'Italia alpina al reclutamento di una vera truppa montanara, ecco un dono nazionale da sfruttare ». E noi ci troviamo completamente su questa strada: l'ultima compagnia della cerchia finisce a Cairo Montenotte, e reclutiamo gli alpini nella valle del Serchio, perchè vogliamo montanari nei ranghi; quando arriveremo coll'ultima compagnia a Pratovecchio nel Casentino, recluteremo i nostri uomini sino alle origini dell'Ofanto, e se mai, spingeremo la chiamata complementare sino in fondo all'Apennino calabrese, sino a coloro che popolano le sorgenti del Salso, che si

(1) Continuazione, v. *Rivista Militare* fasc. di gennaio 1889

arrampicano impavidi per le aspre gole del Limbara e del Genaito. Nè si potrà dire che si arrivi lontano, pensando che in 40 anni dal Monte Bianco si giunse all'Apennino pistojese. Per tal modo avremo la cerchia Alpi-Apennina munita di truppe reclutate sul posto, a cui sarà innestato un ramo che, quantunque di reclutamento non regionale, avrà subito e saldamente attecchito, perchè della stessa famiglia alpigiana.

Assicuratori il reclutamento montanaro per altre 24 compagnie, assegnate alle 96 compagnie, così risultanti, l'occupazione del circuito Alpi-Apennino da Cividale al Monte Falterona, vediamo per quali considerazioni si vorrebbe che esse fossero ciascuna da sé nelle sedi estive, anzichè esservi accoppiate.

Nella distocazione presente le località alpine occupate sommano fra tutte a 44, isolando le compagnie, diverrebbero 96. Circa al reclutamento, i soldati di una compagnia sarebbero tutti vicinissimi alle loro case, e pur vivendo rigorosamente sotto le armi, avrebbero l'inestimabile vantaggio di essere presso ai loro cari, favore questo che, a giudicarlo dalla generale e vecchia esperienza, è considerato come il più grande, e come quello che mancando, concorre potentemente ad amareggiare la vita del soldato. Tale considerazione sarebbe puerile, ma non la faccio per un malinteso eccesso di umanità, la noto qui perchè mi offra in seguito il destro di trarne un utile partito per la nostra difesa mobile.

Ma l'isolamento della compagnia alpina offre altri due capitali vantaggi, l'uno riferentesi allo studio del terreno, e l'altro allo sviluppo delle manovre fra compagnia e compagnia, che sono le più pratiche e comuni nella guerra di montagna, e le più istruttive sia per la truppa quanto per gli ufficiali inferiori. Trattiamoli partitamente.

Una breve prefazione all'argomento. Consideriamo i paesi alpini sedi di compagnie, come altrettanti centri di circoli che andremo determinando. Chiamiamo a la lunghezza di una escursione ordinaria di un plotone o compagnia — entrambi reparti piccoli e spigliati e leggeri, epperò i migliori per camminare bene e lungamente; chiamiamo b la lunghezza di una escursione che richieda di fare alla truppa uno od entrambi i rami fuori dalla sede, e c quella di una escursione che richieda un pernottamento o due fuori dalla stessa

sede. Queste tre lunghezze a , b , c , consideriamole come tre raggi di circolo, e con essi descriviamo attorno a ciascuna sede tre periferie circolari. Avremo così altrettanti circoli di raggio a , ed altrettante corone circolari ad essi circoscritte, una dell'altezza $b-a$, e l'altra dell'altezza $c-b$. I 44 circoli attorno alle 44 sedi, sommati assieme ci rappresenteranno la superficie della zona alpina la più minutamente conosciuta, perchè coperta da un minutissimo reticolato di escursioni in ogni senso. La durata delle giornate, il metodo di fare strada, la potenzialità di marcia dei soldati, sono coefficienti comuni alle compagnie tutte, quindi i risultati pratici saranno eguali per tutti. Le corone circolari di altezza $b-a$, saranno coperte da un reticolato meno fitto di quello che copre il circolo, ed ancor più rarefatte le corone circolari di altezza $c-b$, per minori escursioni e passeggiate e manovre eseguite. Ora se la sede di una compagnia la si considera come centro di emanazione di escursioni, succederà attorno ed esso il fenomeno che avviene attorno ad un centro di irradiazione di luce, di calore, di forza, di colorito: la densità di questo mezzo, ponderabile o non, sarà in ragione inversa della lunghezza dei raggi, cosicchè la massima densità di questo mezzo sarà attorno alle 44 residenze di compagnie, la menoma alle periferie segnate dalle estremità delle escursioni più lunghe.

Ora per le ubicazioni di queste sedi sulla zona alpina, che cosa abbiamo? Le compagnie che fra di loro — ne considero due contigue — hanno interposta una distanza eguale a $2c$ avranno le corone circolari più grandi tangenti fra loro; quelle la di cui distanza interposta è compresa fra $2c$ e $2b$ si sovrapporranno fra di loro, col loro reticolato di strade percorse, per una zona al massimo estesa quanto l'altezza della corona circolare maggiore, e quelle finalmente separate fra loro da una distanza compresa fra $2b$ e $2c$, si copriranno in parte colle loro corone circolari minori; che se per avventura avessero una intermedia distanza minore anche di $2a$, allora si coprirebbero ancora con parte dei loro circoli di raggio a , che sono i più fitti.

Chiamiamo D la densità massima del reticolato stradale percorso, conosciuto e studiato di un tratto di terreno, e d la densità minima, appena rispondente ai più grossi bisogni per la conoscenza topografica dei luoghi; e chiamiamo T il tempo che le truppe alpine di

una classe di leva, passano sotto le armi in terreno di montagna. E deduciamo subito che una conoscenza più particolareggiata di quella espressa dalla densità D , sia assolutamente superflua, ed un'altra meno densa di quella espressa da d sia assolutamente insufficiente.

Avremo così tutti gli elementi per venirne alle volute conclusioni.

La dislocazione delle attuali 44 sedi è tale, che, ipoteticamente descritti i detti circoli e le dette periferie circolari circoscritte, abbiamo tutti i casi di tangenze e di sovrapposizioni già supposti; così mentre una sede è tangente ad un'altra, laterale di destra col suo circolo più ampio, copre tutto o gran parte del circolo di raggio a , della sede laterale di sinistra, o la sua corona circolare minore, o la maggiore. Se noi figuriamo colorati quei circoli con una tinta che dal centro della sede, vada sfumando verso la periferia più lontana, avremo chiaramente l'idea della densità dello studio topografico del terreno attorno ad essa sede. Questa tinta poi nelle sovrapposizioni aumenta di forza, e ci dimostra che quel terreno comune a due compagnie contigue è tanto più conosciuto non solo quanto più la tinta è densa — che val quanto dire: quanto più la sovrapposizione è vicina ai due centri — ma sì ancora che è conosciuto da un numero doppio di persone.

Ora con 44 circoli di raggio c sulla zona alpina, abbiamo moltissima superficie ad essi esclusa e che ha ad ogni modo una densità minore di d , e quindi quello è terreno eminentemente alpino, montanaro, di manovra, di probabile combattimento, o non conosciuto affatto, o percorso incompletissimamente.

Assodato bene questo fatto importantissimo, assodiamone un secondo. Se è vero che un centro di luce, di calore, di forza, aumentando di intensità, spinge proficuamente più lontana la sua irradiazione, non è altrettanto vero che la spinga più in là, nel senso itinerario, l'unione di due o più compagnie invece di una. Il circolo circoscritto attorno a Susa — centro di 5 compagnie — non sarà più ampio di quello attorno a Domodossola, nè più intenso: non più ampio perchè una compagnia non può addizionare la sua forza di irradiazione itineraria a quella di altra compagnia, tale unione sarebbe nulla anche per far percorrere un metro solo di più ai suoi soldati ed ufficiali oltre il limite segnato dai rispettivi raggi a , b , c

non più intenso perchè in fatto di intensità tutto quanto supera la quantità D già fissata, è densità superflua, è fatica sprecata, studio sterile.

Non importa avere 250 soldati che conoscano perfettamente il tracciato di uno stesso sentiero, quando questo sia conosciuto da 400 soli, mi preme che gli altri 150 ne conoscano altri; altrimenti non si arriverebbe ad un buon risultato pratico: non sarebbe più un logico stadio del terreno palmo a palmo, ma di una parte lo si studierebbe pollice per pollice, e dall'altra decametro per decametro, senza che la quantità superiore a D potesse menomamente andare a vantaggio di quanto non si conoscesse al di là delle più lontane escursioni.

Nelle possibili esigenze della guerra, saranno più che decupli in numero i soldati di una stessa compagnia richiesti per il servizio di guida e di informazione; mentre sarebbe di danno grave il non conoscere sufficientemente bene un tratto di terreno circoscritto attorno ad un agglomerazione di 2, 3, 4, 5 compagnie, nelle quali non si potesse trovare un soldato solo che sapesse prestar l'opera sua altro che nei luoghi conosciuti da altri mille.

Con 96 compagnie o centri invece dei 44 attuali, noi avremo coperta la cerchia dei nostri monti per un'estensione assai più che doppia, con un reticolato minuto e rispondente a tutti i bisogni eventuali. Starebbe bene l'appormi che ad aumentare i raggi di esplorazione concorrono potentemente le grandi escursioni durante i quaranta giorni di campo, ma questo aumento sta altrettanto e meglio colle compagnie separate, nè i campi impiegar devonsi a studi itinerari, se non in modo appena suppletivo e complementare. Il nemico non si batte cogli scartafacci delle monografie, coi ghirigori degli schizzi topografici, colle nenie degli itinerari: si batte colla manovra e colle fucilate. So bene che quello che comprendono le nenie ed i scartafacci è oro in verga per l'azione, ma oltre di questo, la manovra, per riuscir bene, ha bisogno di cento altri coefficienti che in pace non si preparano nè col consumar mappe, nè col saper collocar bene delle truppe su di uno schizzo, illustrato da una splendida monografia, ma si imparano e si impiegano nella formola che dà la vittoria, quando si abbia occhio al terreno, voce al comando, potere sui comandanti, esercizio nel calcolare il tempo,

calma di mente, prontezza di disposizioni, risorse di mezzi, abitudine nell'amanar ordini, facilità di comprenderli, acume nel secondarli, celerità di intuizione, ricchezza di espedienti, fermezza di determinazioni, fine criterio osservativo, malleabilità alle esigenze armoniche dell'azione generale, quando infine si abbia quel complesso corredo di cognizioni militari che sfuggono ad una enumerazione analitica, per unirsi, amalgamarsi ed estrinsecarsi compatte nel motto « *manovrare bene* ».

Nell'esplorazione il terreno si studia come mezzo; nelle grandi esercitazioni, esso terreno non entra nei suoi minuti caratteri, che come accessorio alla simulazione dei combattimenti.

Veniamo alle esercitazioni tattiche.

Se si tratta di manovre di plotoni o di mezze compagnie contrapposte, bastano all'uopo i quattro plotoni di una compagnia isolata; se invece debbono agire reparti contrapposti della forza di una compagnia — e sono le manovre di maggior importanza per la piccola tattica sui monti — colle compagnie accoppiate, si hanno subito i due reparti alla mano, ma comunque disposta, la manovra risente sempre e troppo del convenzionale. Le manovre occupano, per iniziarsi, svolgersi e concludersi, uno spazio che sta in un certo rapporto di estensione proporzionale colla forza delle parti combattenti, e mentre per l'esercitazioni di squadriglie non si richiede che un tratto di pochi metri di terreno, perchè esse possano svilupparsi nelle forme le più svariate, per due compagnie, che in montagna fanno potentemente sentire la loro presenza, occorrono spaziosi tratti di terreno, molto cammino per portarsi sulla zona del fuoco, libertà di movimenti, perchè le angustie del terreno, falsando la verità delle situazioni di guerra, rendono le manovre ristrette, monche, rachitiche e quindi meno profittevoli all'insegnamento. Con molte sedi, si potrà ottenere che due compagnie, cui sia stato ordinato di muovere l'una contro l'altra a giorno ed ora fissata, e con un dato tema da svolgere, potranno dar luogo alla manovra dopo un percorso di due o tre ore ciascuna.

Si è durante queste brevi marce che la compagnia potrà ottimamente esercitarsi al servizio delle truppe in campagna; la distanza toglierà la possibilità di informazioni — non assunte per mezzo delle norme stabilite — sulle avversarie forze, sulle direttrici di marcia,

sui distaccamenti fatti, sul luogo preciso dell'incontro; l'imprevisto, che è quello che in guerra vera regna sovrano e getta spessissimo all'aria le mosse meglio combinate e prestabilite, sorgerà nelle esercitazioni di pace, e colle sue mille facce, renderà i comandanti abituati a rivolgervi sempre il loro pensiero, a riparare prontamente ai suoi tranelli, ad assuefarsi a quella continua ginnastica del pensiero nell'applicazione delle truppe non ad un terreno conosciuto fin negli ultimi suoi cespugli, ma al luogo sul quale giungerà loro la inattesa eco delle prime schioppettate. Questa maggior libertà di azione pel comandante la compagnia, si rifletterà sui comandanti di sott'ordine, sino al caporale che, coi suoi pochi soldati, si sentirà ad esercitare il suo comando con una apparenza di realtà tanto grande, da invitarlo a prestarvi il massimo zelo, a collocarvi tutta la sua intelligenza, a raccoglierne tutta l'utilità, per far sentire efficace la sua cooperazione nel risultato finale. L'iniziativa, uno dei portati maggiormente caratteristici dell'epoca nostra militare, si manifesta e si sviluppa, anche nei più perplessi, in ragione dell'isolamento nel quale si trovano colle loro truppe e col loro comando; ove l'iniziativa è meno fruttuosa si è dove la critica e la censura camminano di conserta a chi comanda e fanno sentire la loro voce mescolata a quella del comandante: le piccole inesattezze, i lievi falli vengono subito appuntati, la critica entra anche nello spirito di chi agisce e volendone indovinare il pensiero, spesso annota per false o meno corrette quelle disposizioni che il comandante non pensò pure di far eseguire: e così, affogando chi comanda in un mare di osservazioni, inceppandolo con mille pastoie, annebbiandogli il concetto primo, non si permette che l'azione — ad onta delle sue pecche di svolgimento — arrivi a buon successo, come spessissimo avviene negli episodi di vera guerra. Ove maggiore è il numero dei superiori presenti, l'iniziativa si restringe, si trincerava con mille riserve, si rimpicciolisce per evitare il maggior numero di appunti, e la manovra trovandosi in un mare irto di scogli, raccoglie le vele, e si avvanza a forza di remi, cautelata, lenta, peritosa, per non urtare nel paragrafo tale, per non incagliare nelle secche del capitolo tal altro, e pur mantenendosi a filo di regolamento tattico e di manovra, non darà da una parte appiglio ad osservazioni, ma perderà dall'altra tutto il frutto che solo può darle un

movimento libero, un'andatura franca, uno spazio ampio, un obiettivo chiaro, un'azione senza tutele, rettamente indipendente, sensatamente condotta.

Altra volta mi occupai a dimostrare come sui monti le truppe assumono una maniera speciale di camminare, di manovrare, di combattere e che, pur rimanendo fedeli osservatrici allo spirito degli ottimi nostri regolamenti di tattica, nella forma del loro esplicarsi, nel disporsi plasticamente sul terreno, non hanno e non potranno mai avere troppa comunanza colle forme che si disegnano nelle marce, manovre e combattimenti in terreno piano e dolcemente ondulato.

La montagna fraziona la truppa che la percorre non altrimenti del modo col quale divide e fraziona in mille torrentelli l'acqua piovana, e come questa si raduna tutta unicamente nell'impluvio principale, così la truppa alpina non può sperare di manovrare materialmente unita, se non in fondo alla convalle. Quando un capitano alpino sappia condur bene, durante la manovra, i suoi quattro plotoni in montagna, in modo di averli sempre e tutti alla mano, sempre e tutti a quel reciproco contatto che in montagna differisce tanto da quello di pianura, potrà ripromettersi in guerra i migliori risultati; ma per giungere a tanto, quando saprà manovrar bene la compagnia in pianura, sarà appena ai prolegomeni del trattato che si intitola « tattica del combattimento in montagna ». Si è per questo appunto che si richiede pel capitano tutta quella maggior libertà ed iniziativa perchè possa nelle manovre alpine toccare a quell'eccellenza senza la quale non si può giungere a pratici ed utili risultamenti. La vita alpina, se è ricca di poesia, è pur tanto ricca di sassi e sulle Alpi si consuma più vitalità che non strofe: facciamo quindi che questa vitalità che si consuma si impieghi col massimo profitto. Per impartire alle truppe alpine quella scuola che non può conciliarsi colla vita isolata ed errante sui monti, vi sono gli appositi e troppo lunghi concentramenti invernali; si lasci almeno che nei pochi mesi d'estate si faccia sui monti la vita montanara, senza creare dei concentramenti estivi che prolungano quanto è lungo l'anno il concentramento invernale, soffocando la libera iniziativa dei capitani, moltiplicando il numero degli uomini distolti dalla vera scuola della montagna militarmente fatta, occu-

pando quel preziosissimo tempo nel giuoco di guerra, nelle pallide discussioni accademiche e critiche sull'ultimo opuscolo in voga, riducendo quasi al piano quelle truppe scelte, nate sui monti, create per vivervi, per impararvi a battere l'avversario.

Un capitano che si senta comandante di presidio, si sente valere di più, e questo sentimento lo rende di fatto pari alle sue legittime credenze. Colle compagnie accoppiate, la disparità di anzianità fra due capitani, ove non siavi il maggiore, non può non farsi disciplinarmente sentire: la superiorità che risente il più anziano non va per nulla a suo vantaggio, ma per molto a discapito del subordinato. Questo, in teoria non dovrebbe essere, ma il mondo vive e si muove con vita e moto pratici.

Il buon senso mi tenga lontano dal pensare a possibili attriti e analismi: noi tutti abbiamo da lunghi anni fatto riverente omaggio del nostro io sull'altare della disciplina, ma mi sembrerebbe tanto bello ed utile che il capitano alpino si sentisse capo assoluto delle forze armate nella sua sede, come appunto è uno solo il comandante di una nave. L'isolamento è il principale fattore della iniziativa; in guerra avremo l'isolamento ed il massimo bisogno d'iniziativa; si svincolino adunque le compagnie sui monti. L'isolamento richiede saldissima disciplina: lasciamo adunque che il capitano si eserciti in pace ad amministrarla da solo con una mano di ferro coperta da un guanto di velluto. Non temo perciò di essere sospettato di idee spinte nell'autonomia: già fin dal '73, inneggiavo per mia parte alla formazione di una divisione alpina, ma nel periodo delle residenze estive, mi sembra più salubre, più pratico, più efficace un decentramento assoluto, aure pure, livelli alti. La vecchia massima di Buonaparte: dividersi per vivere, unirsi per combattere, ridotta a quest'altra espressione « *dividersi per studiare il terreno di montagna e la tattica che vi appartiene, unirsi per manovrare.* » Ed allora ben vadano le compagnie ad incontrarsi, i battaglioni, i reggimenti alpini, anche tutti assieme in due corpi manovranti: invadano l'Appennino, le Cozie, il Cadore, simulino le grandi mosse, svolgano i grandi problemi di difesa ed offesa alpina, studino il raccordamento della loro azione con quella svolgentesi nelle sottostanti pianure, e per tal modo innalzeranno lo studio della guerra di montagna all'eminente posto che le com-

pete, affermandosi esse truppe efficacissimo elemento fra le forze militari del paese, potentissimo strumento di azione offensivo-difensiva su quella catena di monti tante e tante volte impunemente scorazzata e vilipesa.

Fatte queste necessarie premesse — trovato le reclute per le 96 compagnie sui monti di tutta Italia, se occorre — stabilita la zona alpi-apennina di Cividale al Falterona come terreno d'occupazione — ammesso il principio dell'isolamento delle sedi di ciascuna compagnia, e quell'altro di addentrarle per quanto si può fra i monti — tenuto in massimo conto lo studio topografico del terreno occupato — cercata un'equa distanza fra le compagnie — internati nella zona alpina i comandi di battaglione — cercati ai battaglioni alcuni nomi più soddisfacenti alle legittime pretese di tutti — eguagliata la forza dei battaglioni e dei reggimenti — aboliti i distaccamenti in permanenza — concentrati i reggimenti sotto al loro rispettivo capo, mi risulterebbe la seguente tabella di dislocazione comprendente la sede estiva della 96 compagnie e dei 24 battaglioni, la denominazione di questi, e la sede e formazione degli 8 reggimenti.

SCHEMA DI TABELLA

di ordinamento e dislocazione delle Truppe Alpine.

Compagnie e sedi estive	Battaglioni e sedi estive	Reggimenti e sedi
1 ^o Borzonasca	1 ^a Val Trebbia (S. Stefano d'Arto)	1 ^o Reggimento (Acqui)
2 ^o S. Stefano d'Arto		
3 ^o Ottone inferiore		
4 ^o Terriglia		
5 ^o Ponte Decimo	2 ^o Col Bocchetta (Campo Fredo)	
6 ^o Ronco		
7 ^o Campo Fredo		
8 ^o Sassello		
9 ^o Cairo*	3 ^o Monte Settepani (Cera)	
10 ^o Ceva*		
11 ^o Garessio*		
12 ^o Pieve Teca*		

Compagnie e sedi estive	Battaglioni e sedi estive	Reggimenti e sedi
13° Triora*	4° Col Tenda (Tenda)	2° Reggimento (FOSSANO)
14° Tenda*		
15° Limone		
16° Chiusa*		
17° Vinadio*	3° Val Stura (Demonte)	
18° Demonte*		
19° Valdieri		
20° B° S. Dalmazzo.		
21° Prazzo.	6° S. Maira e Vraite (Dronero)	
22° Dronero*		
23° Sampeyre		
24° Venasca		
25° Luserna*	7° Alpi Cozie (Fenestrelle)	3° Reggimento (TORINO)
26° Perrero		
27° Fenestrelle*		
28° Oulx*		
29° Bardonnecchia	8° Val Dora (Susa)	
30° Susa*		
31° Bussoleno		
32° Giaveno*		
33° Via	9° Orco e Stura (Courgnè)	
34° Ceres		
35° Locana.		
36° Courgnè*		
37° Morgex	10° Val d'Aosta (Aosta)	4° Reggimento (BIELLA)
38° Aosta*		
39° Chatillon*		
40° Bard*		
41° Andorno	11° Val Sesia (Varallo)	
42° Crevacuore		
43° Scopa		
44° Varallo		
45° Banio	12° Sempione (Domodossola)	
46° Ornavasso		
47° Domodossola*		
48° S. Maria Maggiore		

Compagnie e sedi estive	Battaglioni e sedi estive	Reggimenti e sedi
49° Chiavenna* 50° Morbegno* 54° Premana 52° Introbio 53° Piazza 54° Zogno 55° Bondione 56° Clusone 57° Bormio 58° Sondalo 59° Tirano* 60° Sondrio*	43° Monte Legnone (Morbegno) 44° Serio e Brembo (Clusone) 45° Valtellina (Tirano)	5° Reggimento (MILANO)
61° Ponte di Legno* 62° Edolo* 63° Cedegolo 64° Breno* 65° Bagolino 66° Anfo* 67° Bovegno 68° Salò* 69° Caprino* 70° Bosco Chiesanova* 71° Valdagno* 72° Schio*	46° Valcamonica (Edolo) 47° Mella e Chiese (Anfo) 48° Monti Lessini (Valdagno)	
73° Gron 74° Asiago* 75° Primolano 76° Feltre* 77° Agordo* 78° Alleghe 79° Pieve Cadore* 80° Auronzo 81° Ampezzo 82° Tolmezzo* 83° Gemona* 84° Cividale*	49° Val Brenta (Asiago) 20° Cadore (Pieve di Cadore) 21° Val Tagliamento (Gemona)	

Compagnie e sedi estive	Battaglioni e sedi estive	Reggimenti e sedi
85° Borgo S. Lorenzo 86° Marradi 87° S. Quirico 88° Castiglione 89° S. Marcello 90° Pieve a Pelago 91° Minozzo 92° Fivizzano 93° Pontremoli 94° Berceto 95° Borgotaro 96° Varese	22° Monte Guerrino (Borgo S. Lorenzo) 23° Col S. Pellegrino (Pieve a Pelago) 24° Monte Gottero (Borgotaro)	8° Reggimento (REGGIO EMILIA)

N. B. Le località segnate con asterisco sono quelle che attualmente formano le sedi estive delle 72 compagnie, a cui vanno aggiunte Castiglione, Pineroio, Veduggio, non comprese in questo schema di dislocazione.

Da questa tabella appare che ogni comando di battaglione, nelle sedi estive, sarebbe unito ad una compagnia delle due centrali, rispetto allo spiegamento del battaglione — fronte al confine, o verso la Toscana o la via Emilia, in misura di essere più vigilate dal comandante e più celeramente radunate le forze sotto al suo comando. Parimenti le sedi reggimentali messe, per quanto possibile, in posizione centrale rispetto alla dislocazione dei battaglioni.

La dislocazione supposta da me è monotona, paragonata all'attuale: la simmetria delle disposizioni, fa chiaramente apparire che per esse non influirono per nulla né la situazione politica coi confinanti, né la preoccupazione di possibili concentramenti verso un dato punto teatro di operazioni, né tampoco la predilezione di talune linee di attacco o difesa a discapito di altre. Si tenne in nessun conto il passato storico dei nostri confini e del nostro appennino, in nessun conto la differente natura delle nostre montagne. Né si creda, vedendo la catena formata dalle compagnie, interrotta fra la valle del Tice e la valle Bregaglia, che quel vuoto lo si debba all'aver di fronte la pacifica e neutrale Elvezia; no, quella plaga

occupata dai laghi Maggiore di Lugano e di Como, è terreno da pescatori, non da alpini, ecco tutto. E tanto meno si pensi che le quattro compagnie collocate a Piazza, Zogno, Bondione e Clusone del 14° battaglione *Serio e Brembo*, disposti in 2ª linea, sia stato messo colà per una maggior salvaguardia dei passi dello Spluga, del Maloja, dello Stelvio e del Tonale; no, sono quattro compagnie alpine collocate in una zona alpina eccellente, con caratteri eminentemente montuosi, compresa nella valle del Po, zona che per quanto enbiglià altra volta a dirne diffusamente, merita di essere militarmente occupata e studiata come tutto il rimanente della cerchia. Epperò se tale dislocazione è elementare per la sua semplicità, sembrami non andare tuttavia disadorna dai pregi che nella semplicità si riscontrano.

Il reticolato degli itinerari copre uniformemente il contorno montuoso del nostro continente, le monografie vi sono egualmente possibili e pratiche, perchè egualmente ripartite le sedi; i carichi dei vari comandanti perequati; lo spazio di manovra largo per tutti, le truppe attorno ai domestici focolari. In complesso, dato un terreno tutto speciale, tutto importante, la dislocazione così intesa non ubbidisce se non al grande principio della divisibilità del lavoro: principio che se assolutamente non poteva seguirsi nè colle 15, nè colle 24 o 36 compagnie e forse neppure colle 72 attuali, colle 96 proposte si presenta da sè spontaneamente come il più proficuo, avuto riguardo alle esigenze del reclutamento, del comando, dello studio topografico locale, della manovra e del concentramento sui propri capi.

La tabella varia ancora dall'attuale dislocazione in un punto notevolissimo, in quello della disposizione dei battaglioni di uno stesso reggimento. Presentemente è caratteristico il fatto che ciascuno dei 6 reggimenti ha due battaglioni sul confine verso Francia ed i rimanenti fra Chiavenna e Cividale. Le « norme generali di servizio per i reggimenti alpini » non spiegano lo scopo di tali battaglioni permanentemente distaccati su altro tratto di confine, ma però, a partire da detta disposizione, ne traggono argomento per ricavarne il vantaggio espresso nel 3° alinea del n. 2 «.....differente essendo « l'indirizzo tecnico da darsi ai battaglioni secondo le zone montane « nelle quali hanno sede, i comandanti dei reggimenti alpini avranno

« agio di sempre più migliorare l'indirizzo dato alle proprie truppe, « traendo profitto degli utili ammaestramenti che verranno così a « ricevere da più autorità superiori. » — Fermiamoci a questo punto. Quest'ottima conclusione, che ottima è, non aveva bisogno di poggiare che su se stessa. Il libero campo alla discussione spassionata, le idee apertamente dibattute, gli studi e le opinioni riunite, in materia di guerra alpina, da più autorità superiori, sono, nonchè utili ammaestramenti, ammaestramenti necessari, sono anzi i soli che debbono concretizzare tutta la teoria sulla guerra di montagna.

Ma questa derivante tanto preziosa non abbisogna di una premessa quale quella che il variar delle zone montane fa differire l'indirizzo tecnico da dare ai battaglioni, premessa che ci lascia dubitosi sul suo significato. È troppo vero che l'indirizzo della grande tattica varia dalle Alpi all'Appennino e dalle valli piemontesi alle venezie: è troppo vero che una manovra fra Mincio e Adige differirà nel suo indirizzo, nel suo svolgersi, nel suo smettersi dall'azione combinata lungo le valli d'Aosta e di Susa, ma non arriva a comprendere come se ne debbono risentire tatticamente i battaglioni nel senso tecnico. La truppa alpina, quando ha dei monti da abitare e da percorrere, dei monti per manovre, e per esercitarsi al tiro a segno, quando sa piegarsi sui monti a tutte le esigenze di ogni varia natura, che i monti impongono a tutti e sempre ad uno stesso modo, la truppa, dico, non deve occuparsi più in là: gli ufficiali, dal comandante il battaglione in giù, quando sapranno manovrare benissimo fra Triora e Borgo S. Dalmazzo, manovreranno benissimo fra il Tagliamento e la Sava; la piccola tattica di montagna è, e sarà sempre una sola, tanto nelle sue principali caratteristiche, quanto nei suoi minuti particolari. Dicesi che la tattica varia ogni dieci anni, nei suoi particolari: se così è, in montagna la tattica del combattimento finirà per variare appena sensibilmente ogni secolo, e temo che sia pretendere anche troppo. La traversata del passo della Cisa sull'Appennino assomiglierà sempre. — in tattica — a quella del Tonale, come due gocce d'acqua; vi passino poi i battaglioni *val Dora* e *col Tenda*, o quelli di *Cadore* e *val Tagliamento*, sarà sempre tutt'uno.

Nè mi induco a pensare che i battaglioni staccati pensino ad age-

volare in qualche modo l'azione del proprio reggimento, col conoscere per proprio conto un certo tratto di alpi, che non sia quello attorno a cui studia e lavora il grosso del reggimento, imperocchè il fatto che il battaglione p. e. *Alta Valtellina* possa trovarsi in misura di mettersi a capo degli altri tre del 5° reggimento per sconfinare dallo Stelvio o dal Tonale, non sconfessa affatto l'alta verità che in una dislocazione a reggimenti senza distaccamenti, da qualunque parte cominci l'azione, avremo sempre in quel dato punto un reggimento che avrà un suo battaglione ammaestrato sulla conoscenza topografica di quel dato terreno. E per contro poi, mi domando qual vantaggio può portare al 6° reggimento di Conegliano l'avere i battaglioni *val Orco* e *val d'Aosta* pratici dei luoghi di quelle due valli, quando l'azione si svolgesse tutta fra il Moncenisio e Garesio.

Ecco adunque che, per eliminazione, essendo affatto escluso lo scopo di *conoscenza di località* nei distaccamenti permanenti, non rimane appunto che pensare che si tendesse semplicemente all'indirizzo tecnico, che non può essere indirizzo strategico o di gran tattica, poichè un battaglione non ha a che vederci in tal materia; ed allora? Allora rimane di vero che un battaglione alpino per essere ottimo in guerra non ha punto bisogno di essere a 200 chilometri lontano dal grosso del reggimento. Il comandante il reggimento per contro, vicino ai suoi battaglioni tutti (e non dico vicino nel senso chilometrico: a raccorciare i chilometri ci pensa la vaporiera) può dare ad essi l'indirizzo tecnico nel senso più lato e svariato, dall'insegnamento di squadriglia, alla difesa combinata di due o più vallate laterali; può, e questo preme altrettanto, mantenersi nell'esercizio di comandare tutto il suo reggimento in pianura, come facilmente sarà poi costretto a comandare in guerra, che i monti non si trovano sempre dove si vorrebbero. Che se poi si tratta dell'ottimo scopo di ricevere gli ammaestramenti di vari capi eminenti, esso si raggiunge con pratiche e studi e conferenze e pubblicazioni, e mentre oggi i capi dei reggimenti ed altri ufficiali superiori relatori, fanno tesoro degli insegnamenti avuti a Verona, domani li possono addizionare con quelli che si avranno a Milano, e poi completarli con altri a Torino; e gli utili ammaestramenti discendere per l'albero gerarchico in quella misura ed in quella forma

per ciascun ramo dovuta, unico mezzo perchè i rami di esso non abbiano ad intristire nè per anemia, nè per pletora di succhi vitali.

Altre parole ottime ho riscontrato in quelle norme « La speciale « organizzazione dei reggimenti alpini richiede però che dai comandanti dei reggimenti sia lasciata ai comandanti di battaglione « e da questi ai comandanti di compagnia, una maggior libertà di « azione, senza però varcare i limiti di una regolare dipendenza « amministrativa e disciplinare ». Il che vuol dire che salva la disciplina e l'amministrazione, le compagnie vogliono tenersi libere come l'aria, spigliate come canosci, manovriere come si addice a quella vera unità tattica nell'alta montagna. Ma non per questo verranno meno le manovre combinate fra le compagnie di uno stesso battaglione o fra quelle di due limitrofi, nè per questo non avranno luogo le esercitazioni di battaglioni e di reggimenti contrapposti. — È ben vero che si legge come i comandanti di reggimento « debbono inoltre assistere per turno alle esercitazioni estive dei singoli battaglioni del proprio reggimento » e che nelle norme non si parla di esercitazioni estive di maggior forza di truppe, ma non vi è necessità che si prescriva che l'aria serve alla respirazione per dovercene servire. La respirazione è in natura; la manovra di grossi reparti alpini è in natura. Vi saranno grandi manovre alpine, perchè a suo tempo verranno prescritte, perchè anche senza prescrizioni che le indichino come utili — anzi come necessarie — succedrebbero di per sé. Disponete venti gocce di mercurio vicine, su di un tavolo cui diate un leggero tremolio: esse si accoppieranno, si uniranno in gruppi, si fonderanno in una massa sola per affinità; i mille torrentelli delle Alpi Piemontesi passano tutti uniti dinnanzi a Piacenza. Sono leggi naturali, meccaniche e costanti. La montagna ha creato l'alpino, la compagnia, il battaglione, il reggimento alpino: creerà il corpo d'esercito alpino; ha insegnato a manovrare alla recluta, insegnerà la manovra a 30 mila alpini compatti; è questione unicamente di tempo, e possiamo affermare che nel breve spazio di 40 anni, le truppe alpine non potevano giungere ad uno sviluppo maggiore.

Eccezione fatta dei primi anni, nei quali influi molto la novità dell'istituzione ed il risveglio dell'alpinismo per tutto il paese col desiderio di scorrere nuove terre (e le Alpi, per la grossa parte degli

ufficiali, erano terreni affatto vergini), non possiamo veramente dire che gli ufficiali abbiano fatto ressa per entrare nella porta dell'alpinismo militare. Raffreddato il primo bollore colle gelate brezze delle Alpi — rallentato il passo di corsa dalle eterne salite — soffocato l'inno alla Dea Montagna dal sobbalzare impetuoso dei polmoni, si capì da alcuni, ed anzi si intese dai più avveduti che quaggiù non v'è rosa senza spine, e che nella flora alpina alla povertà delle rose faceva compenso l'esuberanza delle spine. Nessuno aveva certamente confusa la vita alpina militare con quella unicamente lieta, chiassosa, spensierata dei clubs alpini alla moda; ma pochissimi avevano preveduto il costo di poter portare per lungo tempo una penna d'aquila sul cappello. Oltre alla buona volontà, oltre all'esercizio del dovere, oltre alle forti spinte che si ricevono, per salire, dall'amor proprio, si richiedeva un'attitudine fisica ed una particolare disposizione d'animo non facili ad aversi e quasi impossibile a presumersi. Un uomo sano, forte, robusto, non per questo è sicuro di durarla sui monti: una ferrea volontà, una abnegazione completa possono spesso venir soggiogate da influenze contrarie, molteplici, contro le quali è inutile insistere nel lottare. Questi, in alpinismo, sono vecchi aforismi, ma per gli alpini provetti; per gli altri, che fanno alpinismo teorico, si ritengono come fiabe pretensiose.

A costoro possiam ricordare che — anche tenendo stretto conto di tutte quelle svariate cause che determinano per gli ufficiali i passaggi di corpo o di servizio — in questi ultimi anni specialmente, compresi i giorni che corrono, notammo e notiamo una incessante processione di ufficiali dai reggimenti di linea alle compagnie alpine e da queste a quelli. A centinaia, in 40 anni, portarono volenterosi il loro tributo all'alpinismo militare, e volenterosi o non riportarono la loro opera utilissima ai reggimenti d'onde erano partiti ben certi di aver fatto tutto il loro dovere e certissimi di non voler più calcare le vette superbe e nevose dei monti, anzi taluni non ebbero pur tempo di porvi il piede una volta, accontentatisi — durante le sedi invernali — di averle vedute ad una ragionevole distanza. E tutto questo, notiamo bene, senza che nessuno possa pensare che al bisogno non vi sarebbero andati. Al bisogno tutta la fanteria nostra passerebbe certamente lo Stelvio come la fanteria di Bonaparte passò il S. Bernardo: anche Robinson si fabbricò, al

bisogno, un ombrello senz'essere ombrellai. Ma l'ufficiale alpino, e questo va notato marcatamente, è montanaro di mestiere, epperò attraversa ghiacci, burroni, frane, precipizi, come se fossero orti, campi e vigne: dura eterne salite, vertiginose discese, come camminerebbe su di una strada carrozzabile: non incide a caratteri di fuoco, sui bastoni, il nome delle cime superate, come in pianura nessuno prende nota del numero di volte che si va in piazza d'armi; le violenti bufere, le tempeste di neve in pieno agosto, che lo colgono là ove non v'è riparo, ove è muta la vita, ove è desolante la mancanza di ogni conforto, le accetta per turno come se si trattasse del picchetto o del servizio di ronda. Ecco la differenza. Non si vuole un ufficiale martire del dovere in tempo di pace, che logori la sua salute, che tiranneggi i suoi desideri, che faccia continuamente giocare il suo amor proprio ad ogni passo, che abbia la continua preoccupazione di far buona figura in faccia ai soldati alla salita *a* alla discesa *b* al giacciaio *c* ed al precipizio *d*. Il buon andamento del servizio, dell'istruzione della truppa, dello studio del terreno e della manovra, vuole ufficiali che abbiano ad occupar la mente solo a queste cose e che perciò, in quanto alla condotta di loro stessi sui monti, non abbiano a pensarci neppure. — Un cavaliere che pensi agli speroni, agli scarti, ai colpi di groppa, alle cadute di *quarto*, ed al proverbio « *uomo a cavallo, sepoltura aperta* » non comanderà mai bene il suo squadrone — sarà pur molto se si ricorderà che il comandante è lui.

L'abito non fa l'alpino. Cento alpinisti si propongono di partir da Torino per salire la Ciamarel a che disegna l'alta sua punta piramidale sull'azzurro del cielo. Se vi giungono in quattro è bazza. Ve ne saranno stati dieci di impossibilitati ed 86 che allegramente avranno portato incremento al consumo alimentare lungo la valle. Se si fosse trattato di cento ufficiali, trenta non vi sarebbero giunti per forza maggiore, ma gli altri avrebbero toccata la cima. Quei sessantasei giunti sulla montagna, in più di quelli della prima comitiva rappresentano il risultato ottenuto dalla militare disciplina, e dall'amor proprio messo in prima linea. Ma sarebbe assurdo il ritenere che quei sessanta fossero tutti stoffa da alpinisti. Fra quelli non ne trovereste dieci che di libera elezione fossero disposti a ritentare la

prova; le truppe alpine hanno imperioso bisogno di reclutare i propri ufficiali fra quei pochi.

In questo continuo scambiarsi di ufficiali ho notato che quelli che si fermarono nelle compagnie alpine un paio d'anni, se non ne vennero tolti per motivo di servizio, durarono quattro, sei, otto anni e più nella vita di montagna; il numero grosso di quelli che incessantemente si scambiarono è rappresentato da chi ebbe pochi mesi di permanenza in quelle truppe, o passò appena una estate nelle Alpi. Non credo di sbagliarmi asserendo che non una ventesima parte di questi ritornò in pianura per inettitudine fisica, tutti gli altri lasciarono i monti perchè loro non piacque la vita militare alpina.

Non mi perderò a notare il danno gravissimo che nasce da questa instabilità di quadri, che colpisce in pieno petto l'istruzione della truppa, e che dissoda le fondamenta del corpo alpino, che abbisogna di posare su ufficiali montanari, pratici, provetti, infaticabili. E non sarà tempo perduto se accenno al bisogno presente di cautelarci da tale jattura. In dieci anni si è largamente pensato al comodo dell'ufficiale: l'esperienza ha fatte le sue prove, i risultati ci sono per essere esaminati. Le ottime norme generali di servizio per i reggimenti alpini dicono che per gli ufficiali da passare in essi « si richiede un'attitudine presunta e l'annotazione se l'ufficiale gradisca o meno la destinazione nelle truppe alpine ». Non si può domandare di più, non sono possibili maggiori cautele. Il peccato sta che pur troppo sono cautele di tenue valore. « La presunta attitudine » a meno che non si tratti di persone poco sane, non saprei veramente su quali dati possa basarsi. Sul torace? Neppure pensarci. Ho veduto degli Ercoli restare in asso alla prima salita, ed altri secchi e mingherlini durar sulle alpi come bronzo ed essere dispostissimi a far altrettanto su tutto l'Appennino. Anche il gradimento dell'ufficiale è molto, ma pressochè tutti quelli che ritornarono di *muto proprio* al piano, avevano alla lor volta gradito di salire ai monti.

Mi sembra ormai tempo di pensare all'utile dell'alpinismo militare. Sarebbe desiderabile intanto che, pur lasciando spaziosa l'entrata nelle truppe, si facesse molto angusta l'uscita. Salvate le esigenze del servizio, ed il passaggio di corpo in seguito a promozioni

o per motivi di inettitudine fisica comprovata rigorosamente, nessuno degli ufficiali ammessi nelle truppe alpine dovrebbe per primo quadriennio esser tolto da quello specialissimo servizio per nessun trasferimento. Non ammessi nei passaggi a scuole, istituti, nè alle cariche speciali, come addetti, comandati, applicati, ecc. presso nessuno ufficio o comando, nè a coprir vacanze di aiutanti di campo od altro. Se si volesse adoperare un tal rigore, nessuno potrebbe lagnarsene; gli aspiranti ad entrar nelle truppe alpine sarebbero in numero minore, ma su di essi ci si potrebbe far fondato assegnamento, ed il passaggio, così garantito, escluderebbe la possibilità che si potesse diventar alpini per 2 o 3 mesi, od un anno come misura di opportunità personale, di interesse privato a svantaggio completo dell'interesse delle truppe alpine.

Riterrei anche buonissima quella disposizione che non ammettesse nelle truppe alpine i sottotenenti. — Una volta, quando si stava sottotenente otto o dieci anni, se si passava nelle truppe alpine con cinque o sei anni di reggimento non v'era a temere alcun inconveniente; ma pei giovanetti d'ora che passano al grado di tenente, dopo pochi mesi di spalline, mi pare che un paio d'anni passati nell'ambiente di tutto un reggimento riunito, non dovrebbe che far loro del bene. Per comandare un plotone di alpini, quasi sempre isolato nelle marce, e spesso autonomo nelle esercitazioni di combattimento — per tenere in freno con polso fermo anche tutta una compagnia, sulla quale non ad ogni momento possono trovarsi concentrati gli sguardi degli altri pochi ufficiali — per vivere con una certa indipendenza in un paese di montagna, senza esperienza di mondo, senza abitudini di vita, senza un indirizzo del come navigare nei piccoli paesi senza urtare con usi, abitudini, costumi e credenze forze differentissime dalle proprie — mi sembra che dovrebbe richiedersi un ufficiale le di cui membra avessero avuto campo di sgranchirsi dal continuo star poggiate sulle dure panche della scuola di Modena.

Per librarsi in alto non bastan le piume, occorron le penne.

In talune circostanze sarà giovevole la disposizione emanata nelle citate *Norme*, per la quale gli ufficiali di uno stesso reggimento si possono cambiar di compagnia, di battaglione, di zona alpina « allo

scopo di rendere, nei limiti del possibile, loro familiare la conoscenza delle varie zone di montagna, assegnate al reggimento ».

Pur troppo, però i « limiti del possibile » in questo caso saranno molto ristretti, e tanto più ristretti quanto più numerosi saranno gli ufficiali riuniti in una stessa sede estiva.

Ognuna delle 36 compagnie dell'ordinamento passato, aveva una ricca collezione di scritti intorno allo studio militare della propria zona, ma guai al previdente ed economo che, avendo accumulato con stenti e fatiche un patrimonio, lo chiude e seppelisce sotterra: diverrà avaro e morirà povero in mezzo all'oro. Guai se gli ufficiali, nuovi ammessi in una compagnia, credessero di riposarsi sui lavori compilati e sudati dai predecessori, o ritenessero notevolmente smiunito il compito loro trovandosi fra mano tanti preziosi documenti. No, l'opera passata non deve se non agevolare la loro presente: deve essere letta, studiata, ponderata, compulsata a tempo debito, perchè si possa arricchire, migliorare, perfezionare quella che i presenti lasceranno ai successori. Uno studio p. e. di attacco e difesa di una posizione, non rappresenta — bene o male — che una soluzione sola ad un problema di arte militare, problema che ammette sempre soluzioni diverse e procedimenti svariati. Epperò non credo affatto che i documenti in archivio possano legittimare una notevole diminuzione di tempo da impiegarsi, per parte di un ufficiale, nel conoscerla zona di terreno di sua spettanza. Nella guerra di montagna, l'ufficiale inferiore specialmente, non può ritenere che lo studio del terreno finisca per lui quando abbia percorsa la rete stradale — dico stradale, non trovando termine più adatto per esprimere il complesso di tutti quei passaggi tracciati o non sul terreno, segnati o meno sulle carte — pei fili della quale possono camminare le truppe alpine; fra il percorrere un itinerario, e saperlo nuovamente percorrere in un tempo posteriore anche di soli pochi mesi, ci corre, ben di spesso, tanto di vario quanto ne corre fra il saper fare una data cosa ed il non saperla fare.

Mettetevi una mano sul cuore, voi vecchi ufficiali alpini, che percorreste almeno per un sessennio una superficie circolare di trenta chilometri attorno alla sede della vostra compagnia, e se il cuore vi regge dite forte « la zona della mia compagnia la conosco tutta benissimo » ma prima di uscire in questa grave affermazione, pen-

sate che tutti i vostri fratelli d'arme e più specialmente tutti gli altri alpini delle vostre montagne si dovranno su di quella fidare ad occhi chiusi, in guerra; pensate che al rumore delle fucilate dovrete col fatto affermare la frase — pensate che il vostro piede non deve mettersi in fallo lungo quel dedalo inestricabile di viottoli, attraverso a quelle creste irte, rocciose a cui fanno corona mille ruine — pensate che da voi si pretenderà, ed a giusta ragione, che, di tutte le strade, voi indichiate ora la più corta, ora la più coperta, ora la più sicura, poi le meno rapide, le più convergenti ad un dato punto, le più favorevoli alle sorprese, all'inseguimento, alle ritirate, ai movimenti laterali. Rammentatevi in buon punto che a voi si richiederanno ove siano le posizioni più adatte per impedir una traversata, le più favorevoli per dominar l'avversario, quali le più propizie per celarvi un'insidia, le più forti per rallentare una ritirata, le più decise per un colpo di mano. A voi il sapere dove meglio cogliere le colonne nemiche, il conoscere i luoghi di crisi per chi si trasporta da un punto ad un altro, il calcolare il tempo pel tale o tale altro movimento: a voi spetta l'orientarvi fra le dense nebbie, che peseranno folle ed uggiose su di voi per intere giornate, spetta il camminar dritti su sconfinati campi di neve che richiedono lunghissime ore di traversata lenta, penosa, sconsolata, fra il freddo intenso, il vento impetuoso, e la continua insidia di mille trabocchetti dai quali non si risale vivi. Quando si vorrà sapere ove le strade sono minate, ove si possono precipitare ruine di pietre su di un convoglio, ove si possa abbruciar un ponte, come si possa scampare ad un accerchiamento, ove vi sia una fonte per dissetarci, un dolce declivio da accamparvi, lo si domanderà a voi ufficiali alpini della zona.

Nella vostra mente dovrà registrarsi il nome di ogni regione, o borgata, o gruppo di case, o catapecchia isolata, annotarsi le risorse d'ogni varia natura che in essi luoghi vi si trovano. Il terreno della vostra regione deve esser fotografato innanzi alla vostra mente, scolpito a bassi rilievi nel vostro cervello. Leggere nella vostra memoria chiaramente ogni itinerario percorso e con essi tutto quanto fa loro corona, e boschi e campi e torrenti e colli, e rammentarvi i campi di tiro, gli impedimenti alla vista, all'udito, al fuoco, alla manovra.

Ed ora che ho enumerate queste poche cose così alla rinfusa, dite

pure « la zona della mia compagnia la conosco benissimo » e ditelo senza impallidire, senza balbettare dal dubbio, senza lo spauracchio del rimorso. Né io vi faccio premura che pronunciate tal frase: attendete un altro poco. Stadiatevi prima, interrogatevi ben bene strada facendo sui vostri monti. Voi vecchi ed ottimi alpini, dai polmoni di bronzo, che non soffrite né asma, né tosse, né tremolio di gambe, né vertigini agli occhi: voi provati marciatori che non liquefate in sudore, che non sentite l'irresistibile bisogno [di riposarvi un quarto d'ora ad ogni dieci minuti di strada *per contemplare le bellezze dell'universo*, rammentatevi in buon punto che, se ad uno svoltar di viottolo trovate una casa per voi ignota, se passate su di un ponte in cotto creduto di legno, se scoprite un breve tratto di mulattiera incisa nella roccia solo dopo esservi passati le dieci volte senza esservene accorti, se notate per la prima volta pochi metri di salita di strada col 25 per %, là ove avreste giurato che la salita non poteva superare il 40 — finché insomma trovate cose nuove ed importanti nello studio del vostro terreno, abbiatevi per dimostrato che il vostro studio non è finito « che voi non conoscete benissimo la vostra zona ». Che se per avventura vi sembrasse di essere molto forti in arcione, altre piccole nubi possono sorgere sul sereno orizzonte delle vostre credenze, altre piccole lacune potrete riscontrare nella vostra dottrina alpinistico-militare.

Mi sembra che alcuno mi sussurri all'orecchio, come la zona alpina va conosciuta tutta fra tutti. Di ufficiali, in una compagnia, ve ne saranno sempre cinque in guerra, di sottufficiali assai di più, e oltre a duecento caporali e soldati. No, signori, veramente no!

Fra ufficiali e truppa faccio la distinzione netta che si fa fra l'ingegnere ed i muratori. Negli alpini di truppa si potrà sfruttare molto più che fra altri soldati, per riguardo alla mente, alla sagacia, all'ingegno di ciascuno; ma l'opera loro non potrà mai tener posto ad alcuna delle parti dell'opera complessa che spetta all'ufficiale, opera a cui concorrono un concetto alto, chiaro e preciso, una abitudine provatissima, una erudizione militare robusta, un tutto armonico, omogeneo, compatto, caratteristico. Poiché, seno, quando vi occorrerà il soldato tale, il caporale tal'altro, l'uno sarà morto, l'altro si troverà lontano, e se lo avrete presente e dipendete dalle sue informazioni, sarete costretti in faccia ai terzi interessati, di

firmare in garanzia una cambiale che può scadere improvvisa ad ogni momento e che non siete ben certi che il vostro soldato o caporale possa pagare per intero coll'esattezza delle sue notizie. Occorrendovi un itinerario, nella febbre dell'urgenza, non lo troverete; abbisognandovi una memoria descrittiva, sarà rimasta altrove nascosta fra le fodere di una cartella sdruscita. Le carte topografiche poi, per quanto buone, se le consulterete sui luoghi mentre ferve l'azione, non ne trarrete alcun frutto: per quanto forti, calmi, preparati e di sangue freddo, guardandole non le vedrete, vedendole non le leggerete, leggendole non le capirete: le curve orizzontali vi sembreranno matasse ingarbugliate di refe, mancherà la vostra mulattiera, si sposterà la tal casa, sfumerà quello che cercate, e maledirete un mappatore innocente, una carta precisissima, un terreno ottimamente rappresentato.

Un buon ufficiale alpino, durante l'azione (nella propria zona) le carte se le tiene in tasca o nella tromba degli stivali: non è più tempo di leggere, ma di far manovra — non son più mesi di studio, ma istanti che dimostrino di avere studiato — non tempo di seminare, ma di raccogliere. Le Alpi rimbomberanno per mille suoni, le notizie voleranno sull'ali dell'immaginazione, esagerate, svisate: le informazioni saranno lentissime di petto all'ansia con cui le attendete, corte per quanto vi abbisognerebbe sapere, spesso sibilline per adattarvi le vostre risoluzioni. Il vitto sarà scarso, il riposo sconosciuto, improba la fatica, l'esistenza insidiata, la morte agli avamposti. Allora dovrete far la tela col vostro filo, sarete soli col vostro io, con quell'io « che conosce benissimo la zona della compagnia ». Allora il carico vi peserà tanto più sulle spalle, quanto meno avrete curato in pace ad allorzarvi i muscoli; non troverete nulla all'infuori di voi che vi porti sollievo, neppure il barometro aneroidale che si sarà relegato nel fondo di una cassa per oggetti fuori d'uso, abbandonata nell'angolo più riposto del magazzino.

A coloro cui sembrassero esagerate le mie esigenze sulle nozioni che sembrami debba avere un ufficiale sulla zona di terreno della propria compagnia, io potrò domandare in che cosa si voglia far consistere la specialità tecnica di un ufficiale alpino. [Nella tattica del combattimento in montagna? In questo siamo pienamente d'accordo, ma tale ramo di sapere è proprio dell'ufficiale rispetto a tutto

il terreno di montagna; ma in quanto si riferisce alla minuta conoscenza di un tratto determinato di alpe, si vorrà ridurre di molto l'enumerazione anzi fatta delle notizie a sapersi? Se l'ufficiale alpino conoscerà unicamente le linee principali di comunicazione, le più caratteristiche posizioni difensive, se avrà solo abbozzato nella mente uno schizzo complessivo e sintetico di quanto possa sulle generali interessare l'azione, in quelle date montagne, di un reparto di truppa, se, in una parola, si sarà fatto un patrimonio di quanto può riguardare la difesa alpina considerata dall'alto (e la tendenza a fare della strategia — chiedo venia pel francesismo — minaccia da vicino le umili incumbenze della compagnia e del plotone), l'ufficiale inferiore uscirà dal suo campo per invadere quello del comandante il battaglione od il reggimento. *Unicuique suum*.

Noi vogliamo che l'ufficiale alpino sia una vera specialità del genere: fate che questa qualità scompaia, e non avremo più comandanti di sott'ordine all'altezza del loro mandato.

Non è solo inutile farci delle illusioni, è dannoso. Le nostre Alpi sono conosciutissime dai nostri vicini; all'estero vi sono delle intere biblioteche che parlano e trattano di operazioni militari o compiute o progettate sulle nostre Alpi: la storia militare dei nostri monti di confine specialmente è diffusamente trattata, e fa parte del patrimonio comune. Vi sono all'estero monografie, itinerari, disegni, fotografie di queste nostre vallate: vi sono guide alpine e relazioni di *clubs* minutissime, circostanziate, che in mezzo a vari strafalcioni recano notizie ed informazioni esatte e preziose; non esce un foglio topografico della nostra carta al 50,000 — che è in pubblica vendita — che tosto non sia comperato all'estero, esaminato, notato, commentato, riprodotto ad altre scale più praticamente militari. Stando alle contemporanee notizie dei giornali, pare che all'estero non si stia colle mani alla cintola, per conoscere, a scopo militare, i più minuti ragguagli sul nostro terreno di confine, sul nostro sistema di difesa mobile alpina, sull'impianto e forma e potenza delle nostre opere di sbarramento. La moda in voga dell'alpinismo lascia ogni maggior libertà a chiunque di correre in tutti i sensi le Alpi, senza neppur lontanamente giustificare la menoma apprensione ufficiale da parte nostra, senza permettere la più piccola cautela difensiva. Ora mettiamo tutto ciò assieme, facciamo che alcuni ufficiali di un

esercito vicino si mettano in capo di dedicarsi unicamente allo studio delle nostre valli, che abbiano tempo da impiegare e denari da spendere, che si mettano in relazione con cacciatori di camosci, con contrabbandieri di sale, con disertori da comparsa, che girino in casa nostra l'uno come botanico appassionato, l'altro come professore di geologia, il terzo come pittore di paesaggio, il quarto come ingegnere in cerca di filoni, il quinto come commesso viaggiatore per assicurazioni in caso di incendi (quelli contro la grandine, sulle Alpi, farebbero pochi affari): fate che studino fra tutti insomma, e con amore, la guerra di montagna in certe date valli, che siano aiutati da una fine intelligenza, da un occhio pratico, da un sano criterio militare, e dopo ditemi qual differenza passerà fra essi e gli ufficiali di una nostra compagnia alpina che abbiano fatto a confidenza coi nostri terreni e che abbiano visitati i luoghi sulle generali, passando un paio d'anni p. e. in Valstura, due in Val Maira, uno sui Lessini.

Quando dico due anni, si sa che si tratta di due anni nominativi. Dai 24 mesi leviamone 2 di licenza ordinaria, 12 di sedi invernali, 1 di piccole licenze, piccole indisposizioni, piccole esenzioni: ne resteranno 9. Da questi togliamo i giorni festivi, i giorni di riposo, i giorni di pioggia e ne rimarranno circa 7. In sette mesi si cammina molto sì, ma siamo ben lontani dal camminarli tutti: leviamo il tempo assorbito per le altre istruzioni, pel tiro a segno, per le grandi manovre — nelle quali il lavoro va poco a profitto della ricognizione — tuttavia poniamo che si facciano sempre 2 escursioni in settimana, avremo un totale di 56 passeggiate militari.

Ho esagerato in meno? Giurerei di no, tuttavia mettiamone 70, anzi mettiamone, a titolo di favola, 90. Stringi, stringi a che ne siamo? Su di una zona circolare di 20 chilometri di raggio abbiamo una superficie di 1200 chilometri quadrati di terreno di montagna; ditemi voi pratici ufficiali alpini se 90 escursioni non bastano che appena per cominciare!

A questo pensai e poi conclusi fra me e me che l'applicazione dei su citati trasferimenti di valle e di zona per gli ufficiali inferiori non potrà che eccezionalmente essere praticata, mentre pei comandanti di battaglione, che durino lunghi anni nelle truppe alpine, potrà portare non di rado dei notevoli vantaggi.

Di fronte al nemico noi dobbiamo sui monti nostri sentirci incomparabilmente più forti di sapere, specialmente in quel ramo in cui fa difetto anche la più spiccata intelligenza, quando i disegni di questa non siano corroborati e sostenuti da quegli elementi materiali ed affatto pratici che si raccolgono a forza di gambe, di assiduità, e di pazienza. In quest'ordine di idee sarò retragrado ma ad una conoscenza profonda della campagna di Rohan in Valtellina preferisco un itinerario inappuntabile, a tutta la guerra di montagna del Kuhn saputa a menadito, antepongo una chiara monografia che mi sia guida a dispor bene una compagnia e due pezzi da montagna; parlo sempre per gli ufficiali inferiori. Capisco anch'io che è un po' duro non doversi alzare una spanna più su dell'unile manovra di uno o di due o di quattro plotoni, quando si crede in buona fede di poter passare alla posterità al patto solo di aver nelle mani un reggimento alpino, ma che cosa faremmo noi, di grazia, di un tale reggimento che non avesse tenenti e capitani quali appunto ritengo assolutamente necessari per inquadrare i nostri montanari?

Una specialità cessa di essere quando cessano alcuni degli elementi che la costituiscono: nell'ufficiale alpino, che ha piccolo comando di truppe, cerchiamo una complessiva specialità di ufficiale che sa camminare, manovrare, vivere in montagna: se a questo (sulla propria zona) manca l'elemento di essere profondo conoscitore del suo terreno, cessa la specialità vera del suo impiego e cessano tutti i frutti che da essa ce ne eravamo ripromessi. Per poco che si trascuri dai piccoli le piccole cautele, per vagare nelle attribuzioni dei più grandi, sogneremo manovre che non comanderemo mai, e ci sbaglieremo, sognando, di strada, — ci posteremo male — daremo cattive informazioni — saremo più lenti — perderemo tempo e ne sapremo meno di altri nostri confinanti più umilmente pratici, più accortamente memori che se le manovre le ordinano i capi, quelli che le eseguono sono i comandanti sottoposti, compresi i caporali.

Riuscirà buonissima quell'altra disposizione di poter « in armonia col riparto dato dalla tabella di reclutamento » effettuare passaggi di caporali da compagnia a compagnia. Le truppe alpine per la loro vita isolata hanno bisogno più d'ogni altra di rigorosa disciplina. I caporali sono i graduati che meglio concorrono a mantenerla, come quelli che sono più a continuo contatto coi soldati e

quindi più in misura di mantenerli nell'osservanza delle minute prescrizioni disciplinari, vera base a quelle di maggior levatura; ma appunto per tale affiatamento coi soldati, bene spesso invece i caporali divengono stromento inefficace nelle mani dei sott'ufficiali e degli ufficiali, i quali mentre pensano di servirsene in ragione del loro grado e della loro presunta autorità di comando, impartiscono i loro ordini a chi li altera o li svia, o li paralizza, per essere troppo in intimità coi soldati che sono loro vecchi amici, o terrazzani, o parenti, o creditori od altrimenti interessati in affari privati antecedenti al loro entrar nei ranghi, epperò si trovano o mancanti di energia, od incapaci di metterla in pratica equamente con tutti.

Tali caporali conosciuti deficienti a sostenere il loro grado *solo in causa di tali intimità e relazioni*, una volta allontanati da quell'ambiente di confidenza indisciplinata, faranno ottimamente il debito loro, e quello che da un lato si perderà, perchè qualche caporale non avrà completamente conosciuta una certa zona, andrà guadagnato e da quanto imparerà su di un'altra e nell'aver concorso a mantenere la disciplina nelle sue rigide forme, porandola alle sue utilissime manifestazioni.

IV.

Non toccherò sull'istruzione del soldato che mi farebbe uscire dal tema che mi sono prefisso, ma se ne facessi completamente mi parrebbe di non aver portato il mio tributo di grazie a chi volle con energia e costanza estenderne il principal ramo di essa sulle masse popolari per preparare buoni soldati da mettere nei ranghi, e col mantenerli ottimi una volta che ne vengono congedati.

Occorreva un simbolo di fede nel quale le nostre popolazioni potessero leggersi la forza, l'indipendenza, la floridezza della patria comune; che questo simbolo si propagasse, che si ergessero templi per celebrarne il rito, che si moltiplicassero i credenti, e si desse loro mezzo di afforzarsi nella nuova dottrina che si manifesta, durante la pace, festante, sorridente, colle nobili gare, dispensatrice

ai migliori di corone, di stendardi, di medaglie, di anfore e calici d'oro, e si afferma, nella guerra, terribile col fuoco, col piombo, colla morte, col sacrificio di centinaia di vittime umane sull'ara della nostra nazionale grandezza e libertà. Il fucile Wetterly fu il simbolo: si innalzano per altari i tiri a segno; per neofiti di questo culto gli Italiani tutti che possono reggere un arma. Un popolo in arme è forte e temuto solo quando quell'arme sa maneggiarla a dovere: fate che ogni fucile divenga in mano ad uno di noi sicuro strumento di offesa — che il nemico si trovi innanzi grosse e formidabili schiere di valorosi che abbiano appreso che la patria si difende assai meglio sparando bene il fucile, che non facendo bersaglio del proprio petto al suo piombo, e vedrete non essere affatto vero che un eccellente fucile in eccellenti mani aumenterà le vittime e le stragi; esso diverrà per contro vigile custode dei nostri diritti, consigliere di pace per tutti, e, se mai, pronto, energico e potente giudice che saprà troncare in breve ora le liti.

L'esercito sarà il principale e potente mezzo per moltiplicare questi credenti nel fucile, per cambiare in apostoli ferventi i neofiti che entrano nelle sue file, per militarizzare nel senso serio e pratico tutto il popolo, per raccogliere l'unico frutto reale che ci si possa ripromettere dalla nazione armata.

La parte continentale d'Italia avrà più bisogno delle altre tutte che questa fede si propaghi nell'animo delle popolazioni, come quella su cui si decideranno sempre, in guerra, le sorti nostre.

E chi non vede che le truppe alpine, permanentemente dislocate nella parte settentrionale della penisola sono chiamate a compiere questa santa missione nelle forti e valorose popolazioni alpine? Sarà sulle sedi estive che affluiranno i rispettivi distretti di reclutamento alpino, sarà in esse che si manterrà sempre acceso il fuoco sacro di questo nuovo simbolo di unità e di salute. Le popolazioni montanare e per tradizione, e per abitudini e per costumi, formano il miglior elemento per diffondervi il verbo di questa fede, umanitaria quanto altre mai, misurata alla stregua dei tempi presenti, allo scopo unicamente difensivo cui tende. Con 96 sedi di compagnie alpine si avrà più che duplicata ed accelerata la diffusione di questo culto, e l'esercizio pratico delle sue estrinseche manifestazioni. Perciò, nelle compagnie alpine specialmente la cura del fucile deve essere

aiutata da ogni maggior cautela, prescritta con ogni maggior esattezza, represso colla massima severità le mancanze e le incurie, non tanto per riguardo ad un deterioramento al legno od all'acciaio, ma per un mancato rispetto ad un oggetto sacro; deve essere accuratissima la scuola di tiro a segno, e nel limite di quello che si può pretendere, punire duramente i negl'genti, gli svoghati, gli sventati, i pigri, non già perchè facciano pochi punti al bersaglio, ma perchè dimostrano di essere cattivi difensori del paese, antiumanitari e barbari, come coloro che, così comportandosi, autorizzano le altrui insolenze, le altrui invasioni, l'altrui dominio e causano un interminabile sequela di mali e di miserie.

Ma perchè il soldato si abitui ad amare il proprio fucile, deve sentire di essere veramente forte ed invincibile quando se lo trova fra mani colla giberna colma di cartucce: deve comprendere come per battere l'avversario valga assai più una palla che colpisca nel bersaglio che non il rumore di mille fucili sparati a vuoto — deve divenire economo, avaro delle sue cartucce, contarle, e spenderle con frutto — di una cartuccia sprecata ne deve sentire non stizza, ma dolore; così fanno e così sentono i veri tiratori, così debbono fare e sentire i veri soldati. La bontà dei risultati nel tiro, solletica l'amor proprio, la propria dignità e fierezza se ne giovano assai — da queste ne sorge la gara e l'emulazione, fattori sicurissimi di eccellente riuscita. Ma per riuscire ottimi tiratori, trattandosi di masse, conviene un lungo esercizio e quindi ben altra dotazione di cartucce pel soldato, di quella che ora non sia. Tale necessità è più sentita per le truppe alpine che in montagna hanno un ordine solo di combattimento, quello sparso, ed avranno sempre avversari pure sparsi, e coperti, epperò si tratterà sempre di piccoli bersagli che richiedono la massima bravura.

Io vorrei che per ogni compagnia una parte, la migliore, fra i tiratori scelti congedandi fossero regalati del loro fucile; che quest'arme fedele e cara compagna nei ranghi rimanesse fedele e cara compagna in congedo. Appeso alle pareti domestiche, veritiero testimonio della valentia di chi lo possiede, sarebbe perenne ricordo che pel vero soldato non vi è mai congedo assoluto dal portarlo a pro della patria. I piccini vedendo il fucile del babbo, appeso al posto d'onore della casa, crescerebbero con quel sentimento di reverente

affetto ed amore per quell'arma che tutela e difende la vita, i beni, i fratelli; affetto ed amore che si accresce cogli anni, che si rafforza col servizio militare, e si mantiene gagliardo e tradizionale nella famiglia.

Riferibilmente alle esercitazioni di combattimento in montagna converrà guardarci sempre dal cedere alle attrattive del terreno, mantenere cioè la manovra nelle proporzioni imposte dalla entità dei reparti contrapposti. Le squadriglie non siano di impaccio ai plotoni, i plotoni si rammentino di non invadere il mandato delle compagnie, nè queste assorbano gli attributi dei minori, o si sviluppino nella loro azione con obbiettivi, e forme e procedimenti devolute solo ad unità maggiori. Mi parve notare che in fatto di quantità di truppe alpine contrapposte si sia rimasti molto stazionari sui reparti piccoli, sui piccoli obbiettivi, sui risultati troppo individualizzati e meschini. E così pure nelle manovre col concorso dell'artiglieria. Ormai l'aquila ha forti remiganti da poter azzardare più alti giri e più ampi: epperò chi può, chi ha in mano buon nerbo d'uomini, imprenda manovre che stiano in proporzione a quelle delle altre truppe; l'azione degli Alpini in massa è evidente, indubbia, fatale. Altre volte trattai lungamente l'argomento, ed ora più di prima mi sento convintissimo che i battaglioni alpini frazionati alle teste di molte colonne di fanteria di linea lungo le valli di una intera zona di confine, sarebbero impiegati nel modo meno favorevole alla difesa complessiva, meno adatto ad un vigoroso movimento controffensivo.

In quanto all'istruzione teorica degli ufficiali nelle sedi invernali non mi arrischio ad esporre delle idee su quello che mi sembrerebbe utile a praticarsi, non avendo nè autorità nè dottrina da tanto. Invece posso elementarmente dire in succinto di quelle pratiche che fruttavano troppo poco per giustificare un prezioso impiego di tempo nel seguirle.

Tali mi parvero quelle conferenze, tenute ad una ventina o più di ufficiali, che avevano lo scopo di discutere una monografia di un tratto di terreno conosciuto solamente da tre o quattro fra i presenti; l'interesse rimaneva vivo per quelli soli, poichè gli apprezzamenti in merito non potevano essere fondatamente concepiti che

da essi; il riflesso di luce che doveva cadere sugli altri, era pallido e freddo. In tal ordine di studi, non mancano molteplici argomenti di interesse comune e di comune utilità. Nè mi intratterrò a parlare del *giuoco di guerra*, di questa pianta esotica, tenuta su nelle serre a furia di guano, di stufe, di impagliature; guardando ai risultati pratici a trarne dagli ufficiali inferiori, considerai sempre quella occupazione come uno spreco di tempo, o poco meno. Manovre eterne, svoltesi in un ambiente ristretto e soffocante, assiegate da contestazioni di ogni natura, interrotte per mille cause diverse, iniziate da Tizio, continuate da Caio, finite da nessuno — ingolfate nell'aritmetica — assordate dal picchiar dei dati e dei bossoli — arretrate da dimenticanze — sbagliate per angoli morti che sembran vivi e viceversa — tormentate da compassi, da clivometri, da squadre — lasciavano sempre il tempo che avevano trovato: ciascun col proprio parere, e quindi nessuno convinto, nessuno soddisfatto, ma tutti imbronciati per non avere il bernoccolo del vincitore, tutti certissimi di non avere i difetti del vinto, e tutti poi perfettamente d'accordo che quella pianta esotica, venutaci dal Nord, non vive che nei climi freddi e che da noi finirà essicata nelle vetrine di qualche museo botanico.

Quando dico tutti, mi intendo tutti quelli che in guerra avranno a comandare un plotone, una compagnia alpina; per gli altri, se da esso ne troveranno giovamento, tanto meglio.

Sulle residenze estive conviene scongiurare due influenze che ritengo negative: l'una quella che si sviluppa dal barometro aneroidale, l'altra che deriva dalle leggi che regolano la caduta dei gravi lungo i piani inclinati. Mi spiego. — L'uso del barometro aneroidale veniva adottato presso le compagnie alpine dopo l'apparire di un opuscolo che trattava dell'impiego di tale strumento « per l'apprezzamento del terreno nelle ricognizioni ». L'autore nella prefazione scriveva: « Gli ufficiali incaricati delle ricognizioni alpine saranno sovente incaricati di fornire informazioni sui dati minimi relativi delle posizioni, nonché di fare la riduzione ad una scala maggiore di alcuni tratti della carta alla scala di 1 a 50,000 » (*piemontese*) che hanno alla mano ». E nella chiusa diceva: « Un aneroidale che si possa tenere in un taschino della giubba, come un orologio, sarà utile all'ufficiale sia a piedi che a cavallo,

« anche per le semplici ricognizioni speditive. Ma per l'ufficiale « delle compagnie alpine, a cui può occorrere realmente di dover « eseguire delle levate speditive, converrebbe inoltre l'uso di due « altri strumenti topografici tascabili, che sono il sestante graduato ad uno specchio, ed il cannocchiale telemetro ».

È chiaro il concetto dell'autore sull'impiego del barometro. Partendo da un punto di quota conosciuta ed ipotetica, calcolare con molta approssimazione la quota di vari punti fissi e riconoscibili sul terreno, e colla scorta di essi tracciare delle curve orizzontali di livello, tenendo calcolo della loro distanza planimetrica proiettata sul piano del disegno, in relazione colle varie inclinazioni dei tratti di terreno. Qui siamo in piena topografia e per ora non mi metto nel ginepraio delle levate speditive. Ma l'impiego di quello strumento venne in molte compagnie completamente svisato, in pratica, tanto nella sua estensione, quanto nello scopo e nel tempo. Non si trattò più di servirsi su di un tratto di terreno costituente una posizione importante a rilevare, per farne poi applicazioni di truppe, teatro di manovre, argomento di monografie, tesi di conferenze; ma si imprese un pellegrinaggio continuo col barometro al fianco e colle tabelle delle formole in tasca. Ogni escursione, ogni passeggiata, ogni manovra, ogni tappa per andare alle sedi invernali o farvi ritorno, era accompagnata dai relativi studi barometrici. Si passava cento volte su di una strada e quindi cento successive osservazioni al ponte *a*, alla casa *b*, al bivio *c*, e ciò nel 1873, 74, 75 e seguenti. Si ebbero centinaia e centinaia di chilometri quadrati sparsi di quote barometriche; nel fondo delle valli, lungo le strade se ne ebbero tante da poter fare qualunque livellazione stradale, qualunque tracciato di irrigazione — salvo i casi nei quali l'acqua sarebbe discesa dal lato opposto a quello stabilito dal barometro — ma all'infuori di quelle linee principali, se ne notarono pochissime sui declivi dei monti e meno ancora sulle dorsali, e tutte insieme poi erano affatto insufficienti di numero e di disposizione per poter tratteggiare con una certa evidente realtà un tratto di terreno che concretizzasse una posizione da occuparsi militarmente. Quindi errata l'applicazione nell'estensione; non furono brevi tratti di monte, furono pezzi di province — non quote compatte rispetto alla superficie, ma disposte processionalmente

lungo gli itinerari stradali — non per farne schizzi speditivi e pratici, ma per precorrere di qualche anno, nel modo il più vago, la levata regolare delle Alpi — cercando così di innalzare il barometro ad un impiego cui è lontano mille miglia dal poter occupare.

Errata l'applicazione nel tempo, perchè non solo il barometro prestava i suoi discutibili responsi all'ufficiale che studiava una posizione, ma a quell'altro ancora che camminava colla truppa che, o andava innanzi da sola, o si fermava lungo tempo ad ogni piè sospinto onde permettere che le osservazioni barometriche, maturassero la loro quota coi conforti del termometro, delle tabelle, del taccuino e della matita, quota che riferita p. e. ad una casa risultava maggiore di 6 metri dall'ultima quota altra volta trovata, la quale poi era risultata 44 metri minore di quella avuta alla 37^a osservazione, e così via. Il barometro assorbiva lemme lemme il tempo che unicamente va consacrato alla truppa, in ogni circostanza che colla truppa si muove. Ed in omaggio a Torricelli, a Pascal, a Fortin, a Gay-Lussac, se non presi abbaglio, mi parve veder passeggiare nelle valli del Piemonte barometri a vaschetta, a sifone, a quadrante.

È però confortante il pensiero che per le Alpi del confine francese e per l'Appennino settentrionale l'odierna carta topografica al 25 e 50,000, ha collocato, per sempre negli scaffali ad onorato ed eterno riposo le vecchie carte, di cui, se potrò, mi riprometto a suo tempo di tessere l'elogio funebre.

La zona Alpi-appennina con curve altimetriche di 5, 10, 25 metri di equidistanza soddisfa ampiamente a tutte le esigenze tattiche possibili. In tali condizioni la riduzione di un tratto di 50,000, anche al 5,000 per collocarvi squadriglie e plotoni, darà sempre tutta l'espressione al rilievo del terreno, e servendoci appunto della relazione che passa — nelle varie scale — fra le distanze grafiche di due curve successive di livello e l'inclinazione in gradi di un tratto di terreno, si potrà lì per lì quotare quanti altri punti intermedi si vorranno nella certezza che, per errori che si commettano, la loro differenza con una accuratissima quotazione intermedia fatta a mezzo del barometro, non compenserà la perdita del tempo, e non influirà menomamente sul criterio che altri si farà di quel terreno,

nè sul valore difensivo che si potrà attribuire ad una data occupazione di truppe.

Ho detto della caduta dei gravi lungo i piani inclinati. Sì, a parità di inclinazione di declivi i corpi più pesanti prendono maggior velocità nella discesa, e sono assai più difficilmente dal basso trascinati in alto. Le compagnie alpine si appesantirono un po' quando si formarono in battaglioni, e di più quando passarono sul piede di guerra. Questo sarebbe matematicamente dimostrabile solo che si volesse vedere in quali condizioni ed in quali epoche le compagnie si siano mantenute nelle loro escursioni e manovre al dissopra od al dissotto di una certa quota di livello presa per base nelle zone più abbondantemente battute; ed anche sarebbe dimostrabile col calendario alla mano, poichè molti mesi di residenze estive andarono progressivamente sfumando a pro dei concentramenti invernali. Io non oso sperare che l'ottobre, il novembre ed il marzo siano rivendicati a favore dell'alpinismo militare, e solo mi resta a temere che i concentramenti odierni facciano breccia nei mesi di settembre e di aprile, e che i concentramenti futuri reggimentali trovino espediente di impiegare a Torino ed a Milano — in quei campi di Marte piani e levigati — i mesi di agosto e di maggio. Per le truppe alpine sarebbe la morte spiegabile benissimo colle leggi della gravità.

L'attuale organamento alpino differisce da quello cessato in un punto della più alta importanza, anzi accentua una disposizione che toglie tutta la caratteristica di cui andava adornato quell'altro, e che lo distingueva da tutte le altre truppe dell'esercito; mi intendo dire che mentre da prima le truppe erano sul piede di guerra a 250 uomini per compagnia, attualmente sono ridotte all'effettivo di pace. Il fatto che le attuali compagnie costituiscono un totale di soldati eguale a quello di prima, non ha nessun punto di contatto col passaggio dall'organico di guerra a quello di pace, perchè non solo l'una disposizione compensa l'altra, ma ne possa in qualche modo menomare l'enorme differenza che fra essi vi corre. — Nessuno altra volta lo disse, e nessuno potrebbe dirlo ora che l'aver messo le 36 compagnie sul piede di guerra, fosse una misura preparatoria per poterle poi dimezzare nella forza e quindi duplicare di numero. L'aumento dalle 36 alle 72 è voluto ad una trasformazione che ha la sua ragione di essere nelle proporzioni di tale truppa col rima-

nente dell'altra fanteria — nel bisogno di trar partito dall'abbondante elemento alpino in reclute montanare che abbiamo a dovizia — alle esigenze del nostro territorio montuoso che accerchia il nostro continente; questa linea ascendente, dell'aumento, sta di per sè — risponde ad un bisogno organico interno, senza alcuna preoccupazione politico-militare.

Io mi rifaccio ai criteri che dettavano il passaggio delle 36 compagnie alpine sul piede di guerra. Il principalissimo fra tutti si era certamente quello di aver sotto mano un corpo di truppa mobilitato e pronto ad entrare in campagna al primo cenno — o per dir più precisamente — a portarsi sul confine indicatoci dagli eventi politici come il più probabilmente minacciato. Per quanto siano celeri le mobilitazioni di truppe all'estero, la nostra alpina era senza confronti la celerissima, comechè già fatta. L'aver alla testa delle nostre valli alpine una truppa in completo assetto di guerra e di combattimento, mentre i nostri vicini avrebbero dovuto passar giorni e settimane in chiamato di soldati, in complemento di quadri, in organamento di truppe, assicurava per noi tutti i vantaggi di trovarsi i primi sul teatro delle operazioni — dava a noi l'iniziativa dei movimenti, la libertà della manovra — la certezza di sconfinare senza un contrasto notevole e l'operare di colpo su territorio straniero, certissimi in anticipazione di guadagnare tanto tempo, quanto ne occorre almeno fra il passare dallo sbocco delle altrui valli alla linea del confine politico, in caso di ritirata.

Quando poi le politiche e militari complicazioni non ci avessero permesso tanto progredire sul suolo nemico, era sempre indubbio che per noi rimaneva il possesso completo delle linee di dislivello anche là dove il confine politico inclina sui nostri versanti, e l'occupazione dello spartiacque è, in guerra di montagna, di tale evidente utilità che sarebbe qui prolisso e superfluo il tenerne discorso. Che se per avventura taluno volesse ancora — che pessimisti per progetto ve ne sono sempre — obbiettarci alla possibilità pratica di tale iniziativa, che è quanto dire volesse crederci appena capaci di stare appiccicati ai pilastri che segnano i confini politici, come ostriche allo scoglio, non vi può essere chi non veda come, di fronte all'avversario, avremmo sempre avuto il grosso

guadagno di trovarci sul posto in un assetto preparato da lunga mano, cioè senza inconvenienti, senza mancanze di uomini o di ufficiali, senza il voluto corredo da guerra, senza danno di superiori che non conoscono i sottoposti, e sottoposti che non possono lì per lì apprezzare le qualità militari di coloro cui debbono gerarchicamente sottostare ed ubbidire.

La materialità di un atto di tal natura non va pesata solamente per se stessa, ma va ragguagliata all'utile che porta nell'interno di tutto il paese, il quale sapendo di aver provveduto, e bene, ai più ingenti bisogni, nella calma che ne deriva, trova il modo di predisporre consultamente nelle disposizioni successive. E per riflesso il vantaggio aumenta dal fatto che all'estero il nostro mostrarsi prontamente, se non alle offese, almeno alle difese le più strenue fin dal principiar della lotta, è potente elemento da preoccupare tutti col massimo interesse — e bene spesso tale preoccupazione grave all'estero, nell'ordine militare è origine di disposizioni o precipitate, o sconnesse, o malintese, epperò causa generalmente a predisposizioni errate sull'andamento delle prime mosse, che spesso si trascinano dietro, su di un falso terreno, quelle successive di maggior levatura.

Il funzionare in guerra di piccoli reparti abituati in pace a manovrare in completo ordinamento guerresco: l'abitudine dei comandanti a mettere in atto gli stessi strumenti che in pace sanno maestrevolmente adoperare, sono coefficienti di utilità troppo grande.

In tal maniera, le manovre del tempo di pace non cambiano fisionomia in guerra, l'istruzione tattica ne è avvantaggiata di molto — il soldato, dal fischio delle palle in fuori non trova nulla di nuovo — il graduato esercita le sue mansioni con quell'ordinatezza, con quella regolarità e semplicità e plasticità che sono sì preziose durante l'azione, ed affatto impossibile a possedersi dai corpi nuovamente organizzati, se non dopo un notevole tempo a partire dallo scoppiar della guerra.

Tali immensi vantaggi, ed altri di minor conto sono assolutamente e completamente perduti coll'organico sul piede di pace. Se le compagnie alpine, invece di 72 fossero anche 200, non per questo si potrebbe rivendicare uno solo degli utili che si potevano trarre dalle poche 36 di prima mobilitate sul piede di guerra.

Ora sembrami dunque essere prossimo il giorno in cui le 72 compagnie portate a 96, ritorneranno sull'ordinamento di guerra, per rientrare nella primitiva importanza. — Ho enunciato il mio pensiero, nè mi ritraggo. — Ora e poi avremo sempre bisogno di tale vantaggio sugli altri, ora e poi dovremo abilmente sfruttare l'ottimo elemento delle nostre popolazioni alpine, l'ottimo dono che la natura ci impartì difendendoci colle nostre montagne.

Non si tratta di militarizzare il paese come in Grecia durante le glorie di Atene e di Sparta, non si tratta di vivere sotto alla tenda in permanenza, nè di assorbire nelle caserme la vitalità della Nazione; ciò varrebbe non voler vivere coi tempi che corrono. Ma quando non vi sia sensibile spostamento delle forze organate a difesa, quando si compensi una spesa col frutto che da essa ci si ripromette con fondamento, la difesa mobile dei nostri confini terrestri, e del nostro Appennino, deve pure essere soddisfatta nelle sue legittime, indeclinabili esigenze.

I monti non ce li siamo creati noi pel gusto di creare le truppe alpine, nè queste le costituimmo per il piacere di rendere alpinisti militari alcune migliaia di Italiani, nè la colpa è nostra se in casa ci troviamo a dovizia montanari eccellenti. Si ubbidisce, alla natura del nostro terreno, alla qualità delle reclute, ai bisogni dell'esercito, che in fin fine non sono che i bisogni di tutti, epperò a noi non può venirne che lode — se pure v'ha motivo di lode — di essere previdenti e di aver provveduto.

L'aumento di un centinaio d'uomini per compagnia alle 72 esistenti, e la formazione di altre 24 compagnie portano — stando all'attuale nuovo organico di guerra — ad un aumento di circa 44 mila uomini; sono tanti, è vero, ma il problema che devesi risolvere e che si impone laconicamente, è di una importanza colossale al paragone.

Si tratta, compresavi l'artiglieria di montagna di avere, tempo 48 ore, 25 mila uomini alpini, in completo assetto di guerra, al confine minacciato.

Presentemente se ne hanno appena un diecimila, impossibilitati ad entrare in campagna un giorno solo prima di quanto può fare l'Austria, o la Francia, e si finirebbe per averne appena 46 mila mobilitati per la guerra. — Avremo così otto mila ottimi alpini

di meno, e daremo di frego a tutti i vantaggi su enumerati, di cui ci è larga una permanente mobilitazione sul piede di guerra.

Sarebbe più che puerile il voler fare l'apologia e tessere la superiorità militare di una mobilitazione sul piede di guerra confrontata con quella ridotta di pace, ed io sono ben lontano dal non comprendere in oggi le alte ed imprescindibili ragioni che riducono d. tanto le forze armate di tutti i paesi nelle condizioni normali. Ma il temperamento cui accenno non deve considerarsi anormale di petto alle consuetudini degli altri eserciti: mi si deve provare che sia tale invece di fronte alle nostre anormali condizioni di terreno confinante e combattente — che lo considero, quest'ultimo, tutto intercluso nella cerchia Alpi-appennina. Si potrebbe dire che i nostri confinanti avendo pure identici confini, non ci danno esempio di mobilitazione guerresca permanente — ma non sarebbe buon argomento questo. Se gli antichi Romani copiarono dall'estero il buono che trovavano, noi in verità non copieremo certamente il sistema di difesa mobile alpina dei nostri vicini; su questo ramo sono ormai rimasti da noi troppo indietro, e la loro stampa militare comincia a far palese che se ne sono accorti. Oltre di che noi avremo quasi indubbiamente, se la guerra non ci arridesse, a far entrare in giuoco l'Appennino settentrionale, e gli altri non hanno come noi un terreno interno, eminentemente montano, sul quale gettare nella prova della fortuna le ultime grandi risorse della difesa.

Non mi preoccupo della spesa — non già perchè non la debba fare io — ma perchè è argomento affatto minuscolo di fronte all'importanza del problema.

Già dissi che in fatto di reclute, purché si vogliano prendere ove abbondano i montanari, ne abbiamo ad esuberanza; e qui mi piace notare che se il reclutamento di alpini in Calabria, in Sicilia, in Sardegna può presentare degli incagli, causa la lontananza per chiamarvi le classi in congedo della 4ª categoria, tali incagli scompaiono nettamente coll'assetto permanente di guerra. Che se poi si volesse stenderci meno lungo l'Appennino e non tener conto del contingente delle isole, pur non ammettendo reclute delle pianure, un altro mezzo si presenta spontaneo, mezzo che se in oggi il solo manifestarlo può suscitare un vespaio, l'attuarlo, dopo mature ri-

flessioni ritornerebbe la calma generale e finirebbe per trovarsi equo, logico ed acconcio in tutti i modi.

Il mezzo riguarda *la ferma sotto le armi* — e so benissimo quanto sia spinoso il trattarlo in tempi nei quali la volontà di star sotto alle armi, è pel soldato supplita quasi completamente dal puro sentimento del dovere, e dai mezzi coercitivi della legge.

Senza perifrasi mi arrischio ad accennarlo: *portiamo la ferma per le truppe alpine a quattro anni*. Ed ora raccogliete i vostri dardi, che io procurerò di difendermi come meglio mi riuscirà, cercando di calmare l'effervescenza dei riduzionisti a qualunque costo.

Primieramente il principio non avrebbe che una applicazione affatto parziale: si tratterebbe di circa 6 mila reclute di più; l'esempio non sarebbe senza precedenti tutt'ora in vigore, la cavalleria informi. Che se domani fosse provato che si può fare di una recluta un buon cavaliere anche in due anni solo, ciò non includerebbe che bastino tre anni per fare d'un montanaro un buon alpino, inquantochè il soldato di cavalleria passerebbe a cavallo i suoi due anni interi, mentre per l'alpino il totale del tempo passato sulla montagna (che è il suo cavallo) si riduce a molto meno di diciotto mesi nominali, figurarsi poi gli effettivi.

Due grandi argomenti, filantropico uno ed economico l'altro stanno come due colossi per la riduzione della ferma: restituire il soldato in grembo all'amata famiglia; restituire l'uomo ai lavori del campo, al rinvigorire del commercio, all'incremento delle industrie e delle arti.

Cominciamo brevemente da questo secondo.

Le popolazioni emigranti da noi, sono per eccellenza le montanare — parlo dell'Alta Italia. — Epperò non serve la frase trita e ritrita: *si toglie le braccia all'agricoltura*. L'agricoltura sappiamo sui monti a che giunga. Le foreste non si toccano, i pascoli non si toccano parimenti tutti gli anni; tutto si riduce al taglio dei fieni, alla coltura dei magri campicelli che attorniano gli abituri, ebbene e campi e fieni sono in montagna coltivati dalle donne, e dagli uomini maturi: i vecchi si scaldano al sole o si divertono a far strumenti rurali, o sedie. Ed i giovanotti, quelli che vengono a casa da soldati, ove sono? Non crediate mica, voi che non foste mai

sulle Alpi, che essi siano nelle Puglie, nella Basilicata, nell'Agro Romano a dissodare i tesori *del suolo italiano*, neppur per sogno: non ne trovereste uno a pagarlo un occhio. Il montanaro dell'Alta Italia legge le statistiche e sa benissimo che l'America ricetta annualmente innumeri emigrati nati su quell'ubertoso suolo, ed aspetta che l'esempio di lavorar colla zappa e coll'aratro colà, venga da quei terrazzani. Egli intanto va in Francia, in Germania, in Turchia, facendo di tutto un po'; e qui non facciamo della poesia, concretizziamo le perdite alla floridezza del paese che ne ridondano dalla ferma prolungata di un anno. Togliamo i morti, gli ammalati, i fanulloni, quelli che partiti per l'estero non ne ritornano più, quelli che stando fuori spillano a furia di lettere e di menzogne i pochi soldi della famiglia — e sono denari che vanno fuori di casa — quelli che ritornano senza un centesimo, mezzo nudi e affamati per intero, quelli che portano un quattro o cinquecento lire — a mettere uno sproposito — e che servono a pagare un debito fatto prima di partire, a ricomperare un campicello venduto per andare all'estero colla borsa piena, e ditemi quanti ne resteranno di coloro che rappresentano un vero utile diretto alla propria famiglia, un bene indiretto al Paese! Si sappia che i montanari buoni lavoratori, sono molti ma che per radunare da uno di essi un peculio che sia razionalmente ponderabile sulla bilancia del benessere del Paese, occorrono venti, trenta campagne di lavoro all'estero, e che una sola perdita nel servizio militare non rappresenta al più che la ventesima o trentesima parte di quell'utile reale.

E l'industria? Quei pochi che d'inverno stanno rintanati nelle stalle nate, lavorano a far la calza e le giubbe di maglia, per non comperar abiti in Italia quando partono e per vestirsi in Francia quando fanno ritorno in famiglia. Bella risorsa invero!

Ed il commercio: qualche venditore ambulante di pentole, di lumi a petrolio in meno sui mercati d'Italia. Una perdita invero da far impensierire un economista profondo!

Si vorrà, per secondo argomento, gridare all'ingiustizia, per questa ferma maggiore inflitta al soldato alpino? Si dirà che l'esser nato sui monti non è una colpa da espiarsi con un anno di più sotto le armi? Ma di grazia, mi si dica allora se è una colpa nascere colle

gambe lunghe: eppure quel dono della natura lo si paga in cavalleria con un anno di più di servizio.

Del resto in fin fine, rispetto alle altre reclute di fanteria vigerebbe sempre una buona giustizia distributiva. Se l'amore dei patri lari, se i dolori nostalgici, sono tanto potenti per una recluta veneta che vive in Sicilia, o per un calabrese che scorre la sua ferma in Piemonte — non deve proprio contare per niente a favore della recluta alpina il fatto di essere soldato nel proprio distretto di reclutamento, isolando le compagnie, di fare il servizio nel proprio comune — di dormire muro a muro con suo padre, con sua madre, coll'amante — di vedere ogni giorno, se è ammogliato, la sposa ed i bimbi? È proprio zero e la consolazione che ne deriva alla famiglia ed il poter di tanto in tanto dare una capatina alla propria casa, fare una visita al proprio orto, concludere, fra una passeggiata e l'altra un contratto di pascolo, una vendita di pecore; dare una mano — durante una breve licenza, o lunga, al taglio del fieno — mangiare una zuppa, quando capita, al desco paterno? È proprio zero lo imparare a leggere e scrivere meglio dei congedati prima — di divenire ottime guide alpine borghesi, per sfruttare i marenghi degli alpinisti buontemponi di là da venire — conoscere ottimamente il modo di difendere la propria vallata?

È proprio ingiusto che il paese a compenso di tutto ciò trattenga qualche mese di più queste poche reclute nell'interesse vitale comune, ed in quello più immediatamente diretto di loro stesse?

Siatene certi, non sarà una superfluità il rendere questi soldati altrettanto disciplinati in più, quanto perdono pel continuo contatto che hanno colla famigl'a. Dobbiamo ricrederci che il soldato alpino compensi a misura di carbone, in altrettanta buona volontà a ben servire, i vantaggi che gli ridondano da un reclutamento regionale. Le truppe alpine non sono affatto più disciplinate delle altre — non dico che lo siano di meno. — I continui omei della mamma, il piagnucolio inebetito della nonna, le moine dell'amante, i bisogni della famiglia ricordati ogni minuto, il dar del tu ai caporali — la vista di pochi superiori all'orizzonte — il desiderio di espatriare per far come fecero gli antenati, concorrono a rendergli la vita militare anche più incresciosa; credo di poter dire ciò sicuramente, e penserei di far male tacendolo. Se nelle pianure qualche volta echeggia

il lugubre motto « sparati coscritto » sui monti a cominciare dal Chiese sino alle origini della Maira, ho sentito più di una volta il consiglio « Ohel Tizio... è tempo! » diretto a qualche recluta mentre durante un'escursione, attraversava un precipizio — per esprimergli, che poteva con un salto sottrarsi al servizio, e trovare il suo congedo assoluto quattrocento metri più sotto.

In alpinismo fui poeta quant'altri, ma sono realista quanto m'imponesse il dovere. In mezzo alle giulive e marziali canzoni, io non ci ebbi colpa se l'orecchio mi veniva a tradimento ferito da una parola e-s-cr-a-b-i-l-e; anche il sole ha le sue macchie!

Dopo tutto, a meno che non si porti la durata del periodo estivo ad 8 mesi, l'aumento della ferma sarebbe reclamato dalla necessità di ottenere soldati alpini, ad un grado di eccellenza cui per ora sono ancora discosti.

Ad ogni modo se a sostegno di questa tesi i miei argomenti non valgono, ci si ricordi che le nostre estesissime montagne sono un perenne vivaio di ottime reclute, e che sulla cerchia Alpi apennina il reclutamento misto avrebbe pure le sue buone ragioni di essere.

Circa al corpo d'esercito alpino, le montagne crearono le prime sue membra, le moltiplicarono, ed ora accennano a completarle. La necessità di alimentarlo stabilì il reclutamento, quella di farlo muovere prescrisse i suoi quadri, che ne sono i muscoli, quella di farlo agire stabilì l'ineluttabile necessità di concretizzare le singole volontà, le singole intelligenze in poche menti per azioni parziali, in una mente sola per un'azione sola. Ed il governo lemme lemme giunse in questo grande lavoro di creazione al felice punto in cui siamo. A me parve colla scorta del lavoro fatto, dedurre quel poco che si vuol fare in futuro; ebbi solo in mente di preparare taluni alla grata sorpresa di poter presto annoverare un corpo d'esercito di più, che valga sulle Alpi, quello che non potrebbero valere un numero doppio di altri soldati, gettati in un terreno sul quale un combattente si moltiplica in forza di un esercizio speciale, di un'attitudine innata, di una scuola apposita. La saggia politica militare che ci regge, pur accontentandosi di non raggiungere nelle proporzioni colla popolazione d'Italia la misura degli altri eserciti vicini, continua tuttavia ad accrescere la nostra potenza in armi, atten-

dendo truppe migliori, nei quali ci venga d'oltre l'ipe non solo il consiglio a parole di un progressivo d'armo, ma l'esempio a fatti di riforme che ci avvicinino alla pace universale, universalmente sognata.

E come nella nostra potenza navale le ultime a sopprimersi saranno le corazzate, così pel nostro esercito, le ultime truppe ad abolirsi saranno le alpine. Un paese si mantiene in armi in ragione delle potenze militari vicine: si guarda e si munisce sui propri confini per tutelarsi dalle sorprese, dalle aggressioni, come una famiglia si arma e si asserraglia in casa trovandosi in terreno mal sicuro, e vanno man mano lasciando irruginire i fucili, e sconnettere le serrature coll'accertarsi di un vicinato inoffensivo, umanitario e contento del proprio avere.

Le truppe alpine adunque avranno vita lunga, e per vive e lungamente abbisognano di un organismo completo, di salute ferrea, di mente retta. A tale scopo sono rivolte le assidue cure del Governo, le simpatie della nazione, l'affetto dell'esercito.

Il nostro circuito Alpi-Apennino ci assicura al bisogno una bella difesa; le nostre truppe alpine ci promettono una bella pagina di storia militare degno compendio di tutte quelle gloriose che registrano le nostre guerre di montagna.

Per l'alpinismo militare abbiamo una stupenda catena di monti, una falange compatta di soldati che la percorre in tutta l'orrida maestà dei suoi ghiacciai, delle sue sterminate ruine, dei suoi profondi abissi — e la percorre colla forza dell'uomo abituato, col sussidio dell'agilità, colla fede della legittima difesa di sé e dei suoi. Per l'alpinismo militare abbiamo una eletta schiera di ufficiali monacati per elezione i più, per orgoglio tutti, e tutti penetrati dell'alto mandato che il paese loro affida, tutti devoti non solo al sentimento del dovere ed alla abnegazione completa di sé, ma ancora ad una esistenza eccezionalmente dura, piena di spine, che consuma ed invecchia innanzi tempo, che allontana da quegli agi cui potrebbero aspirare si materiali che morali ed intellettivi — se non si fossero votati pei monti, se sui monti non volessero perdurare a mostrarsi con tutta l'energia di corpi saldi e di menti elevate, meritevoli delle cure dei capi e del plauso comune.

I forti di sbarramento, la rete delle comunicazioni ampliate, la

nuova carta topografica prossima a completarsi, l'incremento della flotta, concorreranno potentemente ad aumentare valore alla nostra difesa alpina. I lavori di mina, una triangolazione semaforica — le linee telegrafiche — telefoniche — l'aerostazia, tutto quanto la scienza ha prodotto o produce per gli usi della guerra, si impieghi sui monti.

La difesa mobile alpina, se sarà intesa in massa, non impedisce, anzi indica che tutto il complesso offensivo-difensivo stabile deve svilupparsi in cordone; non rimpiangeremo mai, nella vittoria, quello di superfluo che avremo fatto in pace, ma non troveremo bastanti parole per lamentare quello che rammenteremo di non aver fatto per scongiurare una sconfitta.

In fatto di ordinamento si è preso per base le nostre montagne comprese nei probabili teatri di guerra, i nostri montanari compresi nei monti d'Italia, i nostri quadri dei reggimenti di fanteria di linea; ci siamo serviti di compagnie isolate per lo studio del terreno, di reclutamento misto, o di reclutamento regionale con aumento di ferma, di truppe sul piede di guerra per assicurarci tutti i vantaggi che derivano da una mobilitazione immediata e per sfruttare durante la pace tutto l'utile di manovre che simulino perfettamente le operazioni guerresche.

E non saprei terminare questo lavoro breve, senza augurarmi che la manovra muova sempre più libera dal convenzionalismo, dalle sottigliezze e dal barometro, sempre più indirizzata verso grandi obbiettivi che stiano in armonia colla forza della truppa alpina, colla maestà dei teatri d'operazione, coi bisogni della difesa misurati sull'entità delle possibili offese.

Di qualche ottimo generale in più se ne trarrà sempre profitto, guai se qualcuno ne mancasse in guerra pel corpo d'esercito alpino.

Esaurito il tema sull'argomento organico, un vasto campo si apre al lavoro dell'ufficiale-alpino il campo in cui si studia la guerra di montagna, vasto e poco esplorato; in esso mi auguro entrino a frotte i campioni a dissodare un terreno ubertoso, sul quale non cadranno tempeste a devastare la messe.

G. BERTELLI.

LE PENSIONI CIVILI E MILITARI

A PROPOSITO DEL NUOVO PROGETTO DI LEGGE⁽¹⁾

3° *Erroneità dei calcoli su cui si basano le pensioni del nuovo disegno di legge.*

La pensione, secondo il progetto ora in esame, si liquida colla scorta di determinati *coefficienti di pensione*, i quali, com'ho già detto, esprimono la somma vitalizia che spetta all'impiegato, in relazione alla sua età al momento del ritiro dal servizio, per ogni 40 lire annue di contributo alla Cassa, sia sul primo stipendio, che su ciascuno dei successivi aumenti considerati indipendentemente uno dall'altro.

Il coefficiente di pensione dipende pertanto dal *capitale accumulato* in seguito ai versamenti annui di lire 40, ai loro interessi composti ed all'accrescimento tontinario prodotto dalle eliminazioni dal servizio senza diritto a pensione; e dipende dal *valore attuale dell'annualità vitalizia* da pagarsi al pensionando. Così p. e: se il contributo annuo di 40 lire cogli interessi composti e coll'accrescimento tontinario durante 30 anni, avesse prodotto il capitale di 1038,79 lire, e se l'impiegato, cui questo capitale appartiene, fosse entrato in servizio a 20 anni, ossia avesse 50 anni quando si ritira dal servizio, ed a quest'età il valore attuale di una lira da pagarsi ogni anno finchè egli vive, calcolato coll'aiuto di una determinata tavola di mortalità, fosse di lire 40,39, è evidente che a lui potrebbe darsi una pensione di lire

$$1038,79 : 40,39 = 99,98$$

ogni 40 lire versate sul suo primo stipendio. Il numero 99,98 esprimerebbe in tal caso il *coefficiente di pensione corrispondente ad un servizio di 30 anni cominciato dall'età di 20*.

(1) Continuazione, v. *Rivista Militare*, fasc. di dicembre 1882 e gennaio 1883.

Analogamente se il capitale formato dall'annualità di 40 lire relativa ad un aumento conseguito a 35 anni dallo stesso impiego, epperciò durato 15 anni, fosse di lire 257,36, il coefficiente di pensione relativo ad un servizio di 43 anni cominciato all'età di 35, sarebbe:

$$257,36:40,39=24,77.$$

I coefficienti di pensione sono adunque quantità frazionarie, il cui numeratore è il capitale di pensione accumulato in seguito al contributo annuo alla Cassa di lire 40, ed il cui denominatore è il valore dell'annualità vitalizia di una lira corrispondente all'età del pensionando.

Pertanto, volendo indagare quale sia la validità dei coefficienti di pensione che il recente progetto di legge contiene, si devono prendere in esame gli elementi che determinano il valore del capitale di pensione, che sono:

a) Le eliminazioni del servizio senza diritto a pensione;

b) Il saggio dell'interesse che la Cassa potrà realizzare, e si deve ricercare se sia esatta la tavola, in base alla quale furono calcolati i valori delle annualità vitalizie.

Nell'accingermi a quest'esame, che costituisce la parte, non so se più importante, ma certo la più scabrosa di questo mio modesto lavoro, confido sull'indulgenza di chi lo leggerà per farmi perdonare la considerevole estensione che dovrò dare a cose, che molti riterranno astruse; e sono il dovere di dichiarare che, nel porre in rilievo quelle che a me sembrano gravi mende del nuovo disegno di legge, io non sono mosso da nessun sentimento men che rispettoso per i nomi illustri, che con lo studio e colla presentazione di esso si connettono.

La relazione, che precede il progetto, dice a proposito dei coefficienti di pensione (pag. xxvi):

« La tabella A dei coefficienti di pensione è dedotta dalla tavola di mortalità, ottenuta dalla statistica di oltre 600000 pensionati dello Stato, nella quale, per altro, sono state introdotte anche le modificazioni rese necessarie dalle altre cause che, indipendentemente dalla morte, contribuiscono a diminuirne il numero dei

« pensionati. La tavola di sola mortalità, dedotta dalla statistica dei « pensionati, si discosta poco da quella della popolazione generale « del Regno; e poichè le cause di eliminazione indipendenti dalla « morte sono più numerose per gli impiegati in servizio che non « lo siano per i pensionati, così avendo adoperata la stessa tavola « di eliminazione anche per gli impiegati in servizio, è evidente « che si dovrà giungere a risultamenti favorevoli alla Cassa. »

Ed a proposito dei valori delle annualità vitalizie nell'*allegato L bis* al progetto è detto:

« Questi valori capitali delle annualità vitalizie e temporanee « vennero calcolati appositamente per questo lavoro sulle tavole di « eliminazione complessiva dei pensionati dello Stato, cioè per « morte e per cause estranee alla morte, quali sono: *il richiamo « in servizio per i pensionati*, il matrimonio per le vedove e per « le orfane, la concessione di uno spaccio di privative, per la quale « cessa la pensione. »

« Queste tavole si fondano sul movimento dei pensionati dello « Stato nell'undicennio 1868-1878 e vennero formate coll'aiuto del « ricco materiale raccolto in occasione della pubblicazione della « *Statistica dei pensionati dello Stato*, fatta al Ministero delle « finanze nel 1879. »

E nell'*allegato L ter.* è detto:

« Ad eccezione dei pensionati a vita (maschi) per i quali il numero dei viventi, degli iscritti e degli eliminati tanto per morte « che per cause ad essa estranee, sono stati tratti dalla statistica « dei pensionati dello Stato nell'undicennio 1868-1878, compilata « dall'ing. Garbarino (Roma tipografia Elzeviriana 1879) pagine « 96 e 97, tutti gli altri dati identici..... »

Queste citazioni io le ho fatte per porre bene in chiaro, che tutti i calcoli che si riferiscono tanto alla formazione del capitale di pensione per effetto dell'accrescimento tontinario in seguito alle *eliminazioni dal servizio*, quanto ai valori delle annualità vitalizie, si basano sulle statistiche compilate dall'ing. Garbarino; le quali a lui servirono per il calcolo di una tavola di sola mortalità, ed alla Commissione che ha studiato il disegno di legge hanno servito per la compilazione di una tavola di *eliminazione complessiva*. Importa adunque, prima di emettere un giudizio qualsiasi, di analizzare

la succitata *statistica dei pensionati dello Stato*; il che farò prima in relazione alla *mortalità*, eppoi in relazione alle *altre cause di eliminazione*.

Mortalità. — L'ing. Garbarino non ha fatta nessuna distinzione fra i pensionati; egli ha classificati tutti insieme i pensionati militari ed i civili, i pensionati per invalidità (tanto ordinaria, che causata da ferite o da infermità contratte in guerra o comunque a cagione del servizio) e quelli per anzianità di servizio; quelli provenienti da impiegati con stipendio soggetto a ritenuta, e quelli provenienti dalla truppa dell'esercito e della marina, o dalle guardie doganali, dai corpi di pubblica sicurezza, ecc. Dalla fusione di tutti quelli elementi egli ha dedotta una tavola di mortalità, che può avere un valore statistico, ma nulla più; e non potrebbe mai servire, com'egli suppone, « alle società di assicurazione sulla vita ed in generale agli istituti di previdenza operanti in Italia » (1), perchè formata con elementi troppo eterogenei.

È infatti evidente che il classificare fra gli altri quei pensionati, i quali a causa di ferite ricevute potranno per pochi anni soltanto trascinare infermicci la vita, è perturbare i coefficienti della mortalità comune: nè a differenti risultati può condurre il porre in un sol fascio chi ha menata vita comoda e riguardata con chi l'ha trascorsa fra i disagi e gli strapazzi del servizio militare, o del servizio doganale attivo.

Una tavola di mortalità non può reputarsi esatta, se non è compilata con dati della stessa natura ed assai numerosi; e nè all'una, nè all'altra di queste due condizioni soddisfa la tavola dell'ingegnere Garbarino. Infatti, oltre al difetto di omogeneità degli elementi sui quali si basa, vi è anche quello del loro poco numero, specialmente per alcune età; così la mortalità a 24 anno è dedotta da soli 170 individui esposti a morire, e quella a 90 anni da soli 570.

A conferma delle gravi anomalie, che il sistema tenuto per la riunione degli elementi sui quali è stata calcolata la tavola di mor-

(1) Pag. 47 dell'opera *Statistica dei pensionati dello Stato nel decennio 1868-1877 e nell'anno 1878*, compilata dall'ingegnere GIUSEPPE GARBARINO, ispettore centrale al Ministero delle Finanze. Roma tipografia Elzeviriana nel Ministero delle Finanze 1879.

talità, produce nei risultati di questa, valga l'osservazione che fino a 60 anni di età la mortalità dei pensionati risulta più grande di quella ordinaria della popolazione maschile del Regno; il che non potrebbe ammettersi in nessuna guisa, se si trattasse dei soli pensionati per anzianità di servizio, provenienti dagli impiegati con stipendio soggetto a ritenuta, perchè questi, conducendo vita più agiata e più riguardata di quanto possa fare il comune degli uomini, sono esposti a minori cause di morte. Dopo i 60 anni di età invece, quando più non rimane che una piccola parte dei pensionati per ferite o per gravi infermità, e di quelli provenienti da corpi nei quali il servizio è logoratore della vita, e quando per contro diviene più grande il numero dei pensionati per anzianità di servizio, la loro mortalità risulta sempre di più in più piccola di quella della popolazione. — Ciò appare manifesto dal seguente specchietto nel quale a fianco dei coefficienti di mortalità della popolazione maschile del regno (che tolgo dagli *Annali di statistica del 1878, serie 2^a, vol. 2^o*) riferiti a periodi quinquennali, ho riportati i coefficienti di mortalità, che nella tavola dei pensionati corrispondono alla metà di ogni quinquennio (4). La tavola di mortalità dei pen-

(1) Effettivamente il coefficiente corrispondente alla metà del quinquennio non è il coefficiente di mortalità medio del quinquennio; però non se ne discosta molto, e nel nostro caso, il coefficiente esatto appena aggraverebbe le differenze segnate dallo specchietto Così p. e. dai 25 ai 30 anni, come coefficiente medio potrebbe ritenersi (indicando con L il numero de. superstiti)

$$\mu_{25-30} = \left(\frac{L_{25} - L_{30}}{5} \right) : \left(\frac{L_{25} + L_{30}}{2} \right).$$

Sostituendo i valori di L_{25} e di L_{30} , quali sono dati dalla tavola di sopravvivenza, e riducendo, si ottiene

$$\mu_{25-30} = 14.39.$$

valore che rende più sensibile la differenza colla mortalità della popolazione nello stesso periodo. Analogamente si ottiene

$$\mu_{30-35} = 71.55.$$

per il quale può ripetersi la stessa osservazione. Invece

$$\mu_{35-40} = 22.32$$

contrarierrebbe la deduzione fatta. In complesso la differenza dei coefficienti corrispondenti alla metà quinquennio con i coefficienti medi, è così piccola, che ho creduto potermi risparmiare la pena di calcolare tutti questi ultimi.

sionati, della quale mi giovo, non è quella compilata dal Garbarino e da lui pubblicata senza aggiustamento nel volume della *statistica dei pensionati*, nè quella aggiustata che è annessa al nuovo disegno di legge sulle pensioni, pag. LXXI; ma è la tavola sensibilmente diversa che, in base agli stessi elementi riuniti dall'ing. Garbarino è stata ricalcolata *collo stesso metodo adoperato per dedurre la tavola di eliminazione complessiva dei pensionati* (1).

Specchietto comparativo della mortalità dei pensionati dello Stato con la mortalità ordinaria della popolazione maschile italiana.

E ann.	Morti sopra 1000 esposti a morire, appartenenti		Età anni:	Morti sopra 1000 esposti a morire, appartenenti	
	ai pensionati dello Stato (1868-78)	alla popola- zione maschile d'Italia (1872-77)		ai pensionati dello Stato (1868-78)	alla popola- zione maschile d'Italia (1872-77)
20 - 25	19,08	10,44	60 - 65	39,57	42,81
25 - 30	13,39	9,32	65 - 70	50,62	61,31
30 - 35	9,93	9,64	70 - 75	72,47	96,88
35 - 40	11,17	11,36	75 - 80	103,03	122,09
40 - 45	15,00	13,71	80 - 85	138,85	180,97
45 - 50	18,51	17,26	85 - 90	178,00	224,66
50 - 55	22,55	22,75	90 - 95	190,18	226,05
55 - 60	28,99	27,99	95 - 100	184,75	331,97

1) Le due tavole, quella di *eliminazione complessiva* dei pensionati maschi (pagina LXIV) e quella di *semplice mortalità* (pag. LXXI) quali sono riportate nell'*allegato E* ter. al nuovo progetto, essendo state calcolate con metodo differente, presentano l'incongruenza di segnalare per alcune età e più precisamente dai 65 anni in su, una mortalità superiore all'*eliminazione complessiva*; il che non dovrebbe mai essere, poichè la mortalità non è che una parte dell'*eliminazione complessiva*. P. e. ricavando da due tavole i coefficienti di *eliminazione* e di *mortalità* a 70 anni, si ha

$$\text{Mortalità} = \frac{32511 - 30461}{32511} = 0,0633$$

ossia 65,33 per mille

$$\text{Elim. compl.} = \frac{20001 - 18707}{20001} = 0,0647$$

ossia soltanto 64,70 per mille

Per rimediare a questa svista (che non infirma la sostanza delle conclusioni del nuovo progetto, perchè tutti i calcoli di esso sono basati sulla tavola di *eliminazione*

Fra i 20 ed i 25 anni di età la mortalità dei pensionati è adunque doppia di quella della popolazione, e corrisponde alla mortalità che si riscontra in questa dopo i 50 anni! — Ma quali possono essere i pensionati a vita fra i 20 ed i 25 anni, anzi anche in età superiore fino ai 40 anni all'incirca? Essi non possono essere che militari, quasi esclusivamente di truppa, feriti o colpiti per cagione del servizio da gravi infermità; oppure guardie doganali, guardie di pubblica sicurezza, ecc., pensionate per uguali motivi. Sono adunque uomini in condizioni anormali di salute, che fruiscono di *pensioni di risarcimento* e non di *pensioni di retribuzione*; e non vi può essere nessuna relazione fra essi ed i pensionati ordinari che contemplano il nuovo progetto, e fra essi e gli impiegati soggetti a ritenuta che sono in servizio, perchè v'è assoluta disparità nelle rispettive condizioni di salute e non v'è parità nelle condizioni ordinarie di vita.

Ciò non pertanto gli autori del nuovo progetto di legge, basandosi per calcolare l'accrescimento tontinario del capitale di pensione, sull'*eliminazione complessiva* dei pensionati, che è la somma della loro *mortalità* con l'*eliminazione per altre cause*, estendono agli impiegati in servizio i coefficienti di mortalità anormale trovati per una classe speciale di pensionati; e per tal modo computano che debba morire un numero di impiegati straordinariamente più grande di quello che effettivamente si verifica. Dico straordinariamente più grande, poichè non si può a meno di ammettere che negli impiegati dello Stato, i quali conducono vita più agiata e più riguardata che non la generalità della popolazione, a parità di età, la mortalità debba essere non già eguale, ma assai minore di ciò che è per questa.

Le migliori tavole di mortalità per *capi scelti*, quelle il cui materiale di formazione è stato il più esteso, il più numeroso e il meglio classificato, sono le tavole compilate dall'*Istituto degli attuari* di

complessiva, è stata ricalcolata la tavola di mortalità. Nella nuova, che è riportata nell'*allegato A* alla fine di questo fascicolo, la mortalità a 70 anni risulta 59,64 per mille, restando così 61,70 — 59,64 = 2,06 p. ‰ all'*eliminazione* per cause indipendenti dalla morte.

Intorno ai metodi assai differenti tenuti dall'Ufficio di statistica e dall'ingegnere Garbarino per il calcolo della tavola di mortalità, non è mio compito emettere alcun giudizio.

Londra sui dati che gli furono forniti dalle 20 principali compagnie di assicurazione inglesi, e che si riferiscono ad assicurati sulla vita di tutte le nazionalità, con naturale predominio degli inglesi.

Il numerosissimo materiale raccolto, fu anzitutto diviso in quattro gruppi, comprendenti:

1° Gli uomini in buone condizioni di salute al momento della sottoscrizione della polizza d'assicurazione;

2° Le donne, idem;

3° Gli uomini e le donne in poco buone condizioni di salute all'atto dell'assicurazione. (In Inghilterra non si escludono dall'assicurazione coloro che l'esame medico fa riconoscere cagionevoli di salute: si fanno loro pagare dei premi più alti e si considerano come *rischi eccezionali*);

4° Gli assicurati esposti a rischi eccezionali non a causa della loro salute, ma a causa del clima in cui sono costretti a vivere, o della loro professione pericolosa.

Ai compilatori inglesi non è neanche venuto in mente di fondere tutti assieme tali elementi, tanto eterogenei fra loro: la tavola di mortalità che ne sarebbe risultata non avrebbe avuto alcun valore pratico. — È rincrescevole che 40 anni dopo che le tavole inglesi erano state pubblicate, si sia invece creduto in Italia di far cosa utile ed importante, confondendo nel calcolo delle tavole di mortalità dei pensionati categorie disparatissime di persone; e reca meraviglia che sopra un documento di sì poco valore pratico, si sia creduto di poter fondare studi e calcoli di capitale importanza per le pubbliche amministrazioni e per le finanze dello Stato!

Per ogni gruppo l'istituto degli attuari di Londra fece calcolare, in modo completamente indipendente, la mortalità corrispondente ad ogni anno di età; anzi siccome a parità di età si riscontrò una mortalità differente fra quelli la cui assicurazione era di data recente, e quelli che da più lungo tempo erano assicurati, così furono compilate, oltre alla tavola di mortalità complessiva per ciascun gruppo, anche tavole distinte per gli assicurati da più di 5 anni, da più di 10, ecc. — Lo aver trovata la mortalità tanto più piccola quanto minore era la distanza dall'entrata in assicurazione, può spiegarsi colle seguenti considerazioni:

1° Che gli individui di malferma salute vengono esclusi in seguito alla visita medica, cui sono sottoposti tutti gli assicurandi: epperò nei primi anni vi sono minori cause di mortalità. L'effetto favorevole della *scelta medica* è però temporaneo e tende a scomparire mano a mano che la durata dell'assicurazione aumenta;

2° Che gli assicurati in buone condizioni di salute sono più disposti a rescindere i loro contratti, che non i poco sani, i quali invece li mantengono. Dopo alcuni anni avviene così una *contro-scelta naturale*, che lascia in corso i rischi più cattivi: i suoi effetti sfavorevoli sono continui, epperò dopo pochi anni bilanciano l'effetto temporaneo della scelta medica, eppoi lo superano.

Ecco, ad esempio, come per l'età di 35-39 anni si va a poco a poco perdendo il beneficio della scelta medica (1).

Mortalità per 1000 (uomini e donne) all'età di 35-39 anni.

1°	Anni di assicurazione						complessivamente
	Da 1 a 5	Da 6 a 10	Da 11 a 15	Da 16 a 20	5 e più	10 e più	
4,3	8,3	10,5	11,9	14,5	11,0	11,7	9,7

Come si scorge, dopo il 3° anno di assicurazione la mortalità è superiore alla media complessiva, e prima è invece inferiore. L'effetto della scelta medica si limita adunque ai primi cinque anni di assicurazione, dopo i quali si fa ognor più sentire l'effetto della controscelta naturale. Questo può tanto da rendere il coefficiente medio di mortalità pari a 9,7, mentre, p. e: la mortalità della popolazione francese nello stesso periodo d'età è soltanto 9,24 per mille. Nei periodi successivi fin verso i 60 anni di età, la differenza colla mortalità della popolazione francese si accentua sempre più, nel senso che la mortalità complessiva degli assicurati (gli assicurati maschi, appartenenti al 1° dei quattro gruppi più adietro indicati, la cui tavola di mortalità complessiva viene indicata

(1) DUBOIS *Théorie mathématique des assurances sur la vie*, Vol. I pag. 81.

con H^M ,) risulta considerevolmente più grande di quella della popolazione francese (4).

Se adunque si basasse sulla tavola inglese H^M il computo della mortalità degli impiegati dello Stato soggetti a ritenuta sullo stipendio, e dei pensionati che da essi provengono, si avrebbe la sicurezza di computarla maggiore di quella che effettivamente può essere; perchè tale tavola dà una mortalità superiore a quella riscontrata in un gruppo di popolazione, e non sembra che la mortalità in una classe agiata, qual'è quella degli impiegati e dei pensionati, possa mai eguagliare la mortalità generale di un gruppo di popolazione.

Ad onta di ciò, come può rilevarsi dalle curve del a Tav. II, posta in fine al fascicolo, nonché dai coefficienti dell'*Allegato A*. (in cui sono riuniti tutti i dati che si riferiscono alla eliminazione complessiva dei pensionati, alla loro mortalità ed alla mortalità degli assicurati maschi delle 20 compagnie inglesi) la mortalità dei pensionati dello Stato è stata ritenuta grandemente superiore (tripla a 24 anno, più che doppia a 27, un terzo in più a 43 anni, ecc.) a quella data dalla tavola H^M ; e ciò fino al 66° anno di età. Dopo questo la differenza si inverte, perchè, divenendo preponderante il numero dei pensionati per retribuzione in confronto di quelli per risarcimento, la tavola dei pensionati corrisponde meglio a quanto realmente accade per la classe di persone, cui si riferisce il nuovo disegno di legge.

Siccome la mortalità è il principale elemento della *eliminazione complessiva*, sulla quale sono basati i calcoli dell'accrescimento tonlinario del capitale di pensione e dei valori delle annualità vitalizie, così questi calcoli, per quanto è stato esposto, non possono essere esatti. Il supporre la mortalità maggiore di quella che è negli impiegati in servizio, equivale a supporre al momento dell'andata in pensione un capitale maggiore di quello che effettivamente potrà esservi: e d'altra parte il computo di una maggiore mortalità dei pensionati, diminuisce il valore dell'annualità vitalizia (2). Si sup-

(1) DORMOV, op. cit. vol. II°, pag. 145

(2) Il valore A_s dell'annualità vitalizia sopra una persona dell'età e , cioè il valore attuale di una serie di somme di una lira, pagabile la prima dopo un anno, la seconda dopo due, ecc. finchè tale persona rimane in vita, dipende dal

pone così nei coefficienti di pensione, che il numeratore sia più grande di ciò che può essere e che il denominatore sia invece più piccolo: il che è doppia causa di errore.

Altre cause di eliminazione. — Benchè già assai grande sia il coefficiente di mortalità prima dei 63 anni di età, il coefficiente di eliminazione complessiva dei pensionati (*V. Allegato A*), risulta più che doppio da 21 a 34 anni, è una volta e mezzo più grande da 40 a 47 anni, lo supera ancora dell'8 % a 63. I due effetti più sopra accennati, del più forte accrescimento tonlinario sul capitale di pensione e del minor valore dell'annualità vitalizia, sono grandemente aumentati dal computo della eliminazione per *cause estranee alla morte*, ed i coefficienti di pensione risentono grandemente la sua influenza.

Giova pertanto renderci conto della natura di tali eliminazioni, per dedurre il valore pratico che conviene loro accordare.

Nella statistica dei pensionati dello Stato, pag. 17, l'ispettore ing. Garbarino segnala quali sono le *cause estranee alla morte*, per

saggio di interesse, al quale si suppone che i capitali possono essere impiegati, e dalla legge di mortalità alla quale è sottoposta la persona stessa.

La lira, p. e. da pagarsi dopo 10 anni, se il pagamento non fosse soggetto a nessuna eventualità, avrebbe per valore attuale $\frac{1}{(1+r)^{10}}$; ma nel computo dell'annualità vitalizia essa non può avere tutto questo valore, perchè il suo pagamento non è certo. Avrà invece quel valore moltiplicato per la frazione che indica la probabilità, che la persona considerata sia ancora in vita. — Tale probabilità si ricava dalla tavola dei sopravviventi. Se la persona in questione ha 30 anni e la tavola di sopravvivenza che si sceglie indicasse che 72,000 superstiti a 30 anni si riducono a 60,000 a 40 anni, la probabilità che essa viva ancora dopo 10 anni sarebbe data da $\frac{60,000}{72,000} = \frac{5}{6}$: ed il valore attuale della lira

da pagarsi allora, sarebbe $\frac{5}{6} \times \frac{1}{(1+r)^{10}}$. L'annualità vitalizia è la somma di

tanti termini frazionari analoghi a questo e relativi a tutti gli anni compresi fra l'età che si considera e il termine della vita, secondo la tavola di mortalità adottata. Il suo valore è tanto più piccolo quanto più è rapida la mortalità, perchè in tal modo diminuisce il valore della probabilità di vita; ed anche quanto più è alto il saggio d'interesse, perchè, figurando esso solamente al denominatore del secondo termine frazionario, questo diviene tanto più piccolo quanto più r è grande.

Come si vede nei calcoli d'assicurazione, fondati tutti sul valore di *annualità vitalizie*, o di *annualità temporanee* calcolate allo stesso modo, non entra per nulla la considerazione di quella durata di tempo che è detta *vita probabile*, nè di quella detta *vita media*.

le quali il pensionato perde la pensione. Per i pensionati a vita maschi, esse non possono essere che le seguenti:

- a) La riammissione in servizio;
- b) Le condanne penali;
- c) La revocazione della concessione fatta;
- d) La prescrizione per mancata esazione oltre un biennio.

La prima produce un'*esclusione temporanea* dai pensionati, ed è la causa principale, anzi quasi esclusiva, di cessazione della pensione; la seconda è oltremodo rara e può senza sensibile errore trascurarsi; la terza è il risultato di uno sbaglio e non merita considerazione; della quarta il Garbarino dice: « Le cancellazioni eseguite « in forza della prescrizione per la mancata biennale esazione, forse « dovranno in parte attribuirsi a casi di morte dei quali non si è « data partecipazione al ministero delle finanze; ma oltrechè questi « decessi non constano ufficialmente, non possono salire che ad un « numero insignificante ed affatto trascurabile di pensionati.... ».

Si può adunque ritenere che la causa quasi unica delle eliminazioni indipendenti dalla morte, è la riammissione in servizio; ciò che, d'altra parte, è esplicitamente dichiarato a pag. 40 dell'opera più volte citata sulla *statistica dei pensionati*.

Si può dimostrare l'inesattezza di una tavola di eliminazione permanente, dedotta da una serie di *eliminazioni temporanee* (i riammessi in servizio ricompaiono quasi tutti dopo qualche tempo fra i pensionati): le alterazioni del coefficiente di eliminazione, in aumento grandissimo al momento dell'uscita dai pensionati, in diminuzione insensibile al momento della rientrata, non hanno infatti fra loro alcuna necessaria relazione di compenso (1).

(1) A chiarire il diverso effetto che sui coefficienti di eliminazione producono l'uscita e la rientrata di uno stesso numero di pensionati, valga il seguente esempio.

Siano E i pensionati esistenti al principio di un anno, M i morti di loro nell'anno stesso, I i nuovi iscritti ne corso dell'anno. Se le iscrizioni e le morti possono ritenersi egualmente distribuite lungo l'anno, gli esposti a morire saranno in media.

$$E + \frac{I}{2} - \frac{M}{2}, \text{ ed il coefficiente di mortalità sarà } \mu = \frac{M}{E + \frac{I}{2} - \frac{M}{2}}.$$

Qualora, come può spesso avvenire, il numero degli iscritti eguagliasse quello dei morti, cioè fosse $I = M$, il coefficiente di mortalità sarebbe $\mu = \frac{M}{E}$.

In questa ipotesi, si calcoli ora il coefficiente di *eliminazione complessiva*, supponendo che i pensionati si aggiungano, per cause estranee alla morte, agli M eliminati

Ma su questo non ho bisogno di insistere, poichè un'altra considerazione, più semplice e più chiara, toglie valore alle eliminazioni che hanno servito per la compilazione della tavola, sulla quale si basano tutti i calcoli del nuovo disegno di legge; ed è che la qualità degli eliminati non è uguale nè per categoria di persone, nè per entità di pensione, alla qualità dei pensionati che sono oggetto del nuovo disegno di legge. Pertanto anche quando, invece che temporanee le eliminazioni fossero state permanenti, esse non avrebbero potuto razionalmente computarsi.

Vediamo infatti nello specchio seguente, estratto dalla pag. 40 della *Statistica dei pensionati*, quante e quali sono le eliminazioni in questione:

per morte, nel tempo stesso che un egual numero e di ex-pensionati stati riammessi in servizio, rientra fra i pensionati. Si supponga cioè, che contro e pensionati che vengono eliminati, ve ne siano pure e che rientrano; anzi, se si vuole, si immagini pure che siano gli stessi usciti, i quali, dopo poco tempo di assenza, rientrino fra i pensionati. Il coefficiente di eliminazione complessiva, se l'uscita e la rientrata si compensassero equamente, non dovrebbe risentirsi dei due fatti che a vicenda si escludono. Ma esso invece diviene in tal caso

$$\mu_1 = \frac{M + e}{E + \frac{I + e}{2} - \frac{M + e}{2}}; \text{ ossia, essendo } I = M: \mu_1 = \frac{M + e}{E}$$

Come si vede l'uscita fa sentire completamente la sua influenza, mentre rimane annullata l'influenza della rientrata.

Ciò basta per dimostrare che si commettono gravi errori, computando le *eliminazioni temporanee* fra quelle che servono per compilare la tavola di eliminazione complessiva. Che se poi, come si è fatto per quella su cui si fonda tutto il progetto di legge, la tavola di eliminazione complessiva viene compilata quasi esclusivamente in base ad eliminazioni temporanee, allora i suoi risultati non presentano alcuna garanzia di esattezza, e ad essa non si può accordare alcun valore pratico.

Decennio 1868-1877. — Pensionati a vita eliminati per cause estranee alla morte.

MINISTERI	Numero medio dei capi al. anno	Ammontare medio delle pensioni annue in ellata	Pensione media calcolata	Età media alla decorrenza della pensione	Durata media della pensione
<i>Pensioni ordinarie</i>					
Finanze	54,0	37,722,75	702,47	48,6	10,0
Grazia e giustizia . . .	14,0	17,074,19	1,233,15	54,0	5,7
Esteri	1,1	1,825,37	1,659,43	51,7	14,7
Istruzione pubblica . . .	5,9	5,678,92	962,53	51,4	9,9
Interno	37,6	30,624,50	814,48	51,3	8,0
Lavori pubblici	16,5	15,232,50	1,231,18	52,4	6,9
Guerra	235,2	110,499,27	469,81	40,9	8,4
Marina	24,0	17,908,29	746,18	47,3	7,5
Agricoltura, industria e commercio	3,5	2,749,82	785,60	53,1	6,8
Tutti i ministeri	391,4	239,310,74	611,95	44,6	8,4
<i>Pensioni straordinarie</i>					
Tutti i ministeri.	41,3	17,157,08	415,43	55,8	12,4
<i>Pensioni ordinarie e straordinarie complessivamente nel decennio.</i>					
Tutti i ministeri.	432,4	256,472,81	593,14	44,2	8,5
<i>Pensioni ordinarie e straordinarie complessivamente nel 1878.</i>					
Tutti i ministeri.	187,0	101,371,76	542,09	42,0	10,0

* La maggior parte di queste eliminazioni si riferisce alla riammissione in servizio. *

La massima parte degli eliminati, ossia quasi 2/3 di tutti loro, sono pensionati che in servizio dipendevano dal ministero della guerra e che abbandonarono il servizio prima di avere 40,9 anni di età. Ma siccome a tale età nessuna pensione ordinaria di retribuzione può essere conseguita, così deve ammettersi che questi pensionati fruivano di pensioni di risarcimento per gravi infermità, o per ferite contratte in servizio. Si tratta adunque qui di pensioni di natura diversa da quella delle pensioni formanti oggetto

del nuovo disegno di legge. D'altra parte il valore medio della pensione, che è inferiore alle 470 lire all'anno, dimostra che i pensionati non provenivano dagli ufficiali, ma dalla truppa. E per certo dalla truppa di dogana, di pubblica sicurezza e di marina, proveniva la massima parte degli eliminati appartenenti ai Ministeri delle finanze, dell'interno, e della marina, che per numero di capi seguono immediatamente quello della guerra, come pure lo seguono in ordine all'età media di entrata fra i pensionati. Forse soltanto i pensionati dei Ministeri di grazia e giustizia, degli esteri e dell'istruzione pubblica, provengono esclusivamente da impiegati soggetti a ritenuta: tutti questi, ed i pochi che per gli altri ministeri possono essere frammisti ai provenienti dalla truppa, non raggiungono forse il 10 od il 15 % del numero totale degli eliminati. Si può dunque asserire con sicurezza che, rispetto alla categoria di persone cui appartengono, gli eliminati considerati dalla statistica surriferita, non sono *elementi omogenei* con i pensionati che considera il nuovo disegno di legge.

Che non lo siano neanche per l'entità della pensione, riesce facile il dimostrarlo; infatti la media pensione degli impiegati (benché alterata dalla fusione con le basse pensioni di quelli aventi stipendio non soggetto a ritenuta) risulta in base alle leggi attuali di lire 1678 (V. *Allegati al disegno di legge* pag. 83), mentre la media pensione degli eliminati è di sole 644,90 lire; occorrono pertanto quasi tre delle eliminazioni considerate per formare una sola pensione media ordinaria.

Si può adunque concludere che le eliminazioni dai pensionati per cause estranee alla morte, quali la statistica ce le presenta, non dovevano in nessun modo computarsi in aumento a quelle per morte nel formare la tavola di eliminazione complessiva e ciò perchè:

1° Tali eliminazioni, causate quasi totalmente da riammissioni in servizio, sono temporanee e non permanenti;

2° Esse riguardano elementi che, per categoria di persone e per entità della pensione, non sono omogenei con quelli più specialmente considerati nel progetto di legge sulle pensioni.

Dalle considerazioni esposte intorno alla mortalità ed all'eliminazione assunte nel calcolare i coefficienti di pensione del progetto in esame, consegue che:

1° Che il valore delle annualità vitalizie deve calcolarsi in base alla sola mortalità dei pensionati, la quale prima dei 66 anni di età è certamente minore a quella che è indicata dalla tavola H^M; e dopo quell'età è inferiore a quella data dalla tavola M, ^P riportata nell'*Allegato A* al presente studio;

2° Che l'accrescimento tontinario del capitale di pensione è da computarsi, rispetto alla mortalità, tutt'al più in base a quella data dalla tavola H^M, e rispetto alla eliminazione del servizio, in base ai risultati effettivi di regolari statistiche degli impiegati e non di quelle dei pensionati.

Delle statistiche che registrano quanti impiegati abbandonano il servizio senza diritto a pensione, ignoro se ne esistano; ma mi pare che dovrebbe essere facile il compilarle. Bisognerebbe però prima di impiegarle, valutare quanta possa essere stata sul complesso delle eliminazioni registrate l'influenza dell'*indennità fissa*, che attualmente possono percepire tutti gli impiegati che si ritirano con più di 10 e meno di 25 anni di servizio.

Probabilmente il numero di impiegati, che volontariamente si ritirano dal servizio, è assai minore del numero di ufficiali dell'esercito, i quali volontariamente si dimettono (1); ciò non pertanto

1) Dalla serie degli *Annuari militari* dal 1875 al 1882 si ricava che la proporzione per mille dei dispensati dal servizio (nell'esercito quest'espressione ha tutt'altro significato che per gli impiegati, per quali vuol dire revoca dall'impiego) è stata la seguente

	Ufficiali superiori	Capitani	Tenenti	Sottoten.
In cavalleria	13,2	8,6	31,5	17,0
Nel corpo medico	—	9,2	30,1	37,7
In fanteria	0,6	1,6	6,8	10,8
In artiglieria e genio	—	4,0	4,5	10,0
Nel corpo veterinario	—	—	8,0	28,6
« » contabile	—	—	1,0	4,3
« » di commissariato	—	—	—	12,3
Nel carabinieri reali	—	—	—	—

per farsi un'idea del capitale di pensione che si accumula in seguito al versamento del contributo annuo di lire 40, si potranno adottare i coefficienti medi di eliminazione stati già indicati nella prima parte di questo lavoro (4). In quest'ipotesi, ritenuto che il saggio dell'interesse sia del 5 % all'anno, quali *massimi coefficienti di pensione* per coloro che sono entrati in servizio all'età di 20 anni, risultano i seguenti (indico con C il capitale di pensione, con A_e il valore dell'annualità vitalizia all'età e, e con K il coefficiente di pensione, ossia il quoziente C: A_e).

Dopo 20 anni di servizio:

$$C = 403,03, A_{20} = 43,47 \text{ (Tav. H}^m\text{)}, K = 29,92.$$

Dopo 25 anni di servizio:

$$C = 604,03, A_{25} = 42,49 \text{ (Tav. H}^m\text{)}, K = 48,12.$$

Dopo 30 anni di servizio:

$$C = 880,39, A_{30} = 44,38 \text{ Tav. H}^m\text{)}, K = 77,36.$$

Dopo 35 anni di servizio:

$$C = 1288,20, A_{35} = 40,14 \text{ (Tav. H}^m\text{)}, K = 127,04.$$

Dopo 40 anni di servizio:

$$C = 1922,37, A_{40} = 8,83 \text{ (Tav. M}^p\text{)}, K = 217,82.$$

Paragonando questi coefficienti di pensione con quelli che sono dati dalla tabella A, annessa al nuovo progetto di legge, si riscontrano fra loro i seguenti rapporti:

$$\text{Dopo 20 anni di servizio, } 29,92: 36,73 = 0, 813$$

$$\text{« 25 « « 48,12: 60,76 = 0, 792}$$

$$\text{« 30 « « 77,36: 99,98 = 0, 774}$$

$$\text{« 35 « « 127,04: 166,83 = 0, 761}$$

$$\text{« 40 « « 217,82: 288,46 = 0, 755}$$

I coefficienti di pensione ora esposti sono quelli che servono a valutare la aliquota di pensione dovuta al primo stipendio degli impiegati entrati in servizio a 20 anni di età: dalla rettifica dei calcoli fatti dagli autori del progetto di legge, intorno alla mortalità ed alle altre cause di eliminazione, consegue adunque una forte riduzione nel valore di quella parte della pensione, che deve attri-

(1) Vedi a pag. 478 della *Rivista Militare* di dicembre 1902

bursi allo stipendio iniziale e che, come è noto, è la principale. Tale riduzione, che aumenta di valore coll'aumentare degli anni di servizio, come si rileva dai rapporti surriferiti, è

del 18,5 per cento dopo 20 anni di servizio

20,8	«	«	25	«	«
22,6	«	«	30	«	«
23,9	«	«	35	«	«
24,5	«	«	40	«	«

Tutti i coefficienti di pensione risentono per lo stesso motivo una riduzione, la quale però, per gli impiegati entrati in servizio molto dopo i 20 anni di età, sarà, a parità di durata di servizio, qualche poco minore di quelle ora indicate, a causa della minore disparità fra i coefficienti di mortalità e di eliminazione reali e quelli risultanti dalla tavola di *eliminazione complessiva* stata adoperata. Sia per questa ragione, sia per la più corta durata di capitalizzazione che hanno i singoli aumenti di stipendio, la parte di pensione dovuta a questi ultimi non potrà essere ridotta in egual misura della parte dovuta al primo stipendio: invece di una riduzione media del 22 al 23 per cento, essa non ne risentirà probabilmente che una del 40 al 45 p. %.

Riteniamo pure che sia soltanto del 10 per cento, e vediamo, a mo' d'esempio, quale sia la riduzione complessiva che, rispetto alle promesse del progetto di legge, risentirebbero le pensioni degli impiegati entrati a 20 anni di età, ed aventi 30 anni di servizio. Per la più gran parte di essi la carriera non può stimarsi più celere di quella che ho più addietro accennata come carriera comune degli ufficiali dell'esercito; e siccome secondo questa ogni unità di pensione è dovuta per 0,81 al primo stipendio e per 0,49 ai successivi aumenti, così, rettificando i coefficienti, ogni unità della pensione stata calcolata secondo i dati del disegno di legge, diverrà invece:

$$0,81 \times 0,774 + 0,49 \times 0,90 = 0,798$$

La pensione complessiva deve subire adunque una riduzione del 20,2 per cento!

Saggio di interesse — Gli erronei apprezzamenti della mortalità e dell'eliminazione negli impiegati in servizio e nei pensionati, non

sono la sola causa di riduzione di quel valore delle pensioni, che risulterebbe dai dati del nuovo progetto: a quelli mi pare si debba aggiungere anche l'aver valutato al 5 per cento *netto da tassa di ricchezza mobile e da spese di amministrazione*, il saggio dell'interesse annuo, che la Cassa potrà realizzare sui capitali affidatili.

Qui è tutta questione di apprezzamento, epperò può parere soverchiamente presuntuoso lo appuntare una disposizione che il Ministro delle finanze non poteva ignorare e che, ciò non pertanto, ha accettata e raccomandata. In sostegno di tale disposizione però, io non trovo altro argomento all'infuori l'autorità del Ministro, il quale potrebbe fors'anche per speciali motivi, aver lasciato proporre l'interesse del 5 %, pure sapendo che non si poteva realizzare.

Esporrò pertanto liberamente le considerazioni, che mi pare militino contro l'adozione di un sì forte interesse.

La Cassa pensioni dovrà investire immediatamente in impieghi sicuri i capitali, mano a mano che li incassa: è questa una prescrizione che non è stata posta nel progetto italiano (è esplicita nel progetto francese del Gouin), ma che è la sola che possa frenare la tentazione di speculare a profitto della Cassa, e di correre i rischi che alla speculazione si connettono. Essa pertanto li impiegherà come meglio potrà, in acquisto di rendita dello Stato, o in prestiti ai comuni, alle provincie, ecc: ma vi sarà naturale sopravvento della rendita, appunto in causa della necessità di immediato investimento.

Quale potrà essere l'interesse medio, netto da ogni tassa, che la rendita dello Stato darà, non domani o da qui ad un anno, ma durante i 25 o 30 anni che seguiranno immediatamente l'adozione di una nuova legge sulle pensioni? — Lo spingere le previsioni tanto lontano non è concesso ad alcuno; ma se si ha fede nello sviluppo economico del nostro Paese, e nel suo rafforzamento politico, bisogna ammettere che quest'interesse andrà diminuendo, precisamente in ragione della maggiore ricchezza del paese e della maggiore fiducia che ispirerà lo Stato.

Negli ultimi anni la nostra rendita ha dato sempre meno di 5 p. 0/0 all'anno. Nel valutare la somma che la legge 7 aprile 1881 ha assegnato alla Cassa pensioni pel pagamento delle pensioni già in corso, la rendita fu supposta al corso di 90, cioè fu supposto l'interesse

annuo del 4,88 p. 010 (1); il ministro Magliani aveva proposto in quell'occasione che la si computasse il corso di 93, cioè al 4,72 p. 010 e nella discussione pubblica (17 febbraio 1881) dichiarò di aver « fede che l'abolizione del corso forzoso contribuirà pure al rialzo della rendita al disopra di quella somma ».

Le probabilità rispetto a quanto accadrà in avvenire sono adunque più forti a favore di un interesse sulla rendita considerevolmente inferiore al 5 per cento.

Se invece di investirli in rendita, gli incassi verranno impiegati in prestiti ai comuni o alle provincie, l'interesse che si realizzerà non potrà essere gran che diverso. Attualmente la Cassa depositi e prestiti esige su questi imprestiti l'interesse del 5 1/2 p. 010, ossia del 4,774 netto di tassa di ricchezza mobile, il che corrisponde al corso di circa 92 per la rendita; nè sembra che per l'avvenire possa mai sperare di più. — Oltre alle considerazioni già state esposte, devesi infatti anche riflettere che fra qualche anno, in più degli ordinari capitali della Cassa depositi e prestiti, in più dei sempre crescenti capitali delle casse postali di risparmio, chiederanno impiego sollecito anche molti milioni della Cassa pensioni, e d'altra parte la foga di far debiti è già molto diminuita nei comuni e più ancora diminuirà appena si restituiscano loro alcuni dei proventi assorbiti dallo Stato. Si avrà pertanto prossimamente minor domanda e maggiore offerta di capitali, e l'interesse dovrà risentirsene e si

(1) Sulla rendita dello stato l'interesse viene pagato semestralmente, e le lire 2,50 nominali per ogni cartella semplice, si riducono a 2,17 nette. Adunque, se P è il prezzo di una cartella, l'interesse *semestrale* per ogni lira che dà la rendita è pari a $\frac{2,17}{P}$.

Volendo trovare qual sia l'interesse annuo per ogni lira, interesse che viene indicato con r , bisogna risolvere l'equazione

$$\left(1 + \frac{2,17}{P}\right)^2 = 1 + r,$$

dalla quale si deduce:

$$r = 2 \cdot \frac{2,17}{P} + \frac{2,17^2}{P^2} = \frac{4,34}{P} + \frac{4,7089}{P^2}$$

Se $P = 90$	, $r = 0,0488$ cioè, 4,88 %
» $P = 91$	, $r = 0,0472$ ossia, 4,72 p. 010
» $P = 87,87$	, $r = 0,05$ ossia, 5 p. 010
» $P = 97,52$	, $r = 0,045$ ossia, 4 1/2 p. 010

abbasserà. Anche per questa via si giunge dunque a dover supporre per l'avvenire un interesse più prossimo al 4 1/2 p. 010, che non al 5 p. 010.

D'altra parte devesi riflettere che volendo costituire un grande istituto, cui saranno affidati ingenti capitali, bisogna crearlo vitale, bisogna salvaguardarlo dal pericolo di un grande *deficit*, epperò nello stimare l'interesse che esso potrà realizzare, è prudenza di tenersi piuttosto più bassi, che più alti di quanto ora sembra probabile. Così fanno tutti gli istituti di assicurazione, i quali si premuniscono contro il pericolo di perdita sulla capitalizzazione prevista, computando l'interesse a non più del 4 p. 010 all'anno, e così sarebbe prudente si facesse nell'istituire la cassa pensioni, stabilendo al 4 1/2 p. 010 il saggio medio d'interesse da computarsi nei calcoli di pensioni.

Se la Cassa realizzerà di più, questo andrà a beneficio del fondo di riserva, sul quale è necessità fare assegnamento in un gran numero di casi. la sola conseguenza di un errore di previsione in meno non è adunque dannosa, e quasi può dirsi benefica. Ma se invece l'errore si commettesse in senso inverso, le conseguenze sarebbero di tutt'altro genere; in capo a qualche anno la Cassa si troverebbe in *deficit* di molti milioni, si diffonderebbero apprensioni nei pensionati intorno ai loro crediti, e sarebbe necessità ricorrere al parlamento, chiedendo un primo sussidio, poi un secondo, un terzo, ecc. fino a che non fosse stabilito in modo permanente o un maggior concorso annuo dello Stato, od una diminuzione delle pensioni promesse.

Il fissare al 4 1/2 p. 010 all'anno la media dell'interesse netto da computarsi per la fruttificazione dei capitali di pensione, sembra tanto più ragionevole, in quanto che la Cassa per poter dare il 4 1/2, deve realizzare di più, cioè almeno il 4,60 p. 010. Essa infatti verrà ad essere un ente autonomo che dovrà provvedere da se stesso, alla custodia ed all'amministrazione dei capitali che possiede: dagli utili complessivi, prima di calcolare l'interesse da liquidare bisogna adunque dedurre le spese di amministrazione, per le quali non sembra eccessivo, specialmente per i primi anni, il computare l'uno per mille del patrimonio da custodire e da amministrare.

A conferma delle osservazioni fatte contro la soverchia elevazione dell'interesse che è stato adottato nel calcolare i coefficienti di pensione del recente progetto, noterò come in quello francese di cui fu relatore al senato il Gouin e del quale il progetto italiano non è che una cattiva modificazione, l'interesse da computarsi nella liquidazione delle pensioni fu stabilito al 4 1/2 p. 0/0, in modo immutabile. Ma siccome « il est a craindre que le plus souvent la difference d'intérêt ne soit au detriment de la caisse » (1), così fu pure stabilita una sovvenzione di 600 mila franchi all'anno al fondo di riserva, cui erano già assegnati altri proventi di grande importanza, e ciò principalmente per far fronte « aux pertes éprouvées par la bonification d'intérêts ».

La commissione senatoriale francese, come si vede, non ha ritenuto possibile neanche la realizzazione del 4 1/2 %; nei suoi computi suppone che l'interesse possa discendere e rimanere al 4 % soltanto, e in base a tale ipotesi ha determinata la forte sovvenzione suindicata. Si può ben supporre adunque che da noi, l'interesse possa aggirarsi sul 4 1/2 %; e, siccome non si stabilisce nessun sussidio permanente al fondo di riserva, bisogna non andare al di là di esso nel prevedere l'aumento di capitale, che la fruttificazione produrrà.

A proposito della disposizione del progetto francese, devesi ancora notare che, ad onta dei molti e rilevanti proventi assegnati al fondo di riserva, il ministro delle finanze d'allora, il celebre Léon Say, non si mostrò completamente rassicurato intorno alle conseguenze dell'aver fissato stabilmente l'interesse al 4 1/2 %; infatti nella seduta del 7 marzo 1879 quando si trattava di adottare il progetto in prima lettura, egli così si esprime:

« Je ne ferai qu'une simple réserve. Il me paraît difficile, sinon impossible, d'atteindre à la fois deux buts que je crois contraires, et qui consistent à améliorer la situation des retraités « en améliorant celle du Trésor.

« Il y a peut-être une certaine illusion dans les profits que l'on « croit retirer du système de capitalisation établi par la loi actuelle. « L'État se trouve chargé de capitaliser à forfait, moyennant 4 1/2 %.

(1) Si veda la relazione Gouin nel *Journal officiel de la République française*, 8 mars 1879, pag. 1813.

« d'intérêt, des somme pour les quelles il ne trouvera peut-être pas « le placement à 4 1/2 %. Il peut donc y avoir pour le Trésor certains risques de perte, dont il est difficile de tenir un compte « exacte, mais qui peuvent se produire effectivement un jour ou « l'autre. »

L'effetto di un abbassamento del saggio di interesse nel calcolo dei coefficienti di pensione è doppio, perchè diminuisce, a parità di versamenti alla Cassa, il capitale di pensione, e aumenta il valore dell'annualità vitalizia: vale a dire che diminuisce il numeratore e aumenta il denominatore dei coefficienti stessi e da ciò doppia causa di minor loro valore.

Nell'allegato A ho riportato i valori dell'annualità vitalizia al saggio del 4 1/2 % per la tavola H^m delle compagnie di assicurazione inglesi: dal confronto con le analoghe quantità al 5 % si può rilevare come sia considerevole l'aumento di valore per effetto del minor interesse. Così p. e., se ad un uomo di 40 anni di età, computando l'interesse al 5 %, basta il capitale di L. 43,47 per pagare fin che vive un'annualità di una lira, computando invece l'interesse al 4 1/2 %, gli occorreranno L. 44,26.

Il capitale di pensione formatosi in seguito al versamento annuo di lire 40 alla cassa, bisogna calcolarlo in modo analogo a quanto già fu fatto nella I^a parte di questo lavoro, parlando della formazione del capitale di pensione (1). Dagli stessi calcoli ripetuti computando 1/2 % di meno nella somma dell'interesse e del coefficiente di eliminazione, risultano i seguenti valori del capitale di pensione, appartenente a quelli impiegati od ufficiali che hanno intrapreso il servizio a 20 anni di età:

Dopo 20 anni di servizio	L.	370,34
» 25 »	»	544,62
» 30 »	»	783,27
» 35 »	»	1129,22
» 40 »	»	1654,40

Seguitando ad indicare con C il capitale di pensione formato dall'annualità di 40 lire a cominciare dall'età di 20 anni, con A il va-

(1) V. pag. 478 della *Rivista Militare* di dicembre 1852.

lore dell'annualità vitalizia all'età e , e con K il coefficiente di pensione, si trova che in seguito al computo dell'interesse al 4 1/2 % invece che al 3 %, i coefficienti di pensione divengono:

Dopo 20 anni di servizio:

$$C = 370,34; A_{20} = 14,26 \text{ (Tav. H}^m\text{)}, K = 25,97$$

Dopo 25 anni di servizio:

$$C = 544,62; A_{25} = 13,16 \text{ (Tav. H}^m\text{)}, K = 41,38$$

Dopo 30 anni di servizio:

$$C = 783,27; A_{30} = 11,94 \text{ (Tav. H}^m\text{)}, K = 65,77$$

Dopo 35 anni di servizio:

$$C = 1129,22; A_{35} = 10,57 \text{ (Tav. H}^m\text{)}, K = 106,83$$

Dopo 40 anni di servizio:

$$C = 1654,40; A_{40} = 9,16 \text{ (Tav. M}^p\text{)}, K = 180,61$$

Paragonando questi coefficienti di pensione con quelli che sono dati dalla tabella A annessa al nuovo progetto di legge, si riscontrano fra loro i seguenti rapporti:

Dopo 20 anni di servizio	23,97	:	36,73	=	0,707
» 25 »	»	41,38	:	60,76	= 0,681
» 30 »	»	65,77	:	99,98	= 0,658
» 35 »	»	106,83	:	166,83	= 0,640
» 40 »	»	180,61	:	288,46	= 0,626

Dalla riduzione del saggio di interesse dal 3 al 4 1/2 per cento, unita alla rettifica dei computi fatti dagli autori del nuovo progetto di legge sulla mortalità e sulle altre cause di eliminazione, consegue adunque in quella parte della pensione che è attribuibile allo stipendio iniziale, una riduzione complessiva che, come si rileva dai rapporti surriferiti, è

del 29,3 per cento dopo 20 anni di servizio

31,9	»	25	»	»
34,2	»	30	»	»
36,0	»	35	»	»
37,4	»	40	»	»

Se si paragonano queste riduzioni con quelle che produce la sola rettifica dei calcoli di mortalità e di eliminazione, si trova che la di-

minuzione dovuta all'abbassamento di interesse varia da 10,8 per cento (dopo 20 anni), fino a 12,9 per cento (dopo 40 anni).

Volendo renderci conto della diminuzione complessiva di pensione che, rispetto alle promesse del recente progetto, risentirebbero dopo 30 anni di servizio gli impiegati entrati a 20 anni di età, potremo procedere come già altra volta fu fatto.

Supponendo che la diminuzione complessiva che rispetto alle promesse, risentirà quella parte di pensione che è dovuta agli aumenti di stipendio, sia del 15 p. 0/0 soltanto, sapendo che ogni unità della pensione calcolata secondo i dati del progetto è composta da 84 centesimi dovuti all'influenza dello stipendio iniziale e da 19 centesimi dovuti agli aumenti, possiamo subito dedurre che ogni unità di pensione promessa diverrà:

$$0,84 \times 0,658 + 0,19 \times 0,85 = 0,694$$

ossia, la pensione complessiva promessa dopo 30 anni di servizio deve subire la riduzione del 30,6 per cento!

Adunque gli erronei calcoli sulla mortalità e sull'eliminazione, sia negli impiegati che nei pensionati, e l'esagerato apprezzamento dell'interesse da computarsi nella liquidazione delle pensioni, se non fossero corretti, produrrebbero ben presto nella cassa un deficit considerevole, ed il Parlamento dovrebbe essere chiamato a stabilire un sussidio straordinario, corrispondente quasi alla metà (1) del patrimonio che la Cassa avrebbe fino allora accumulato per la nuova categoria di pensioni, ed un sussidio

(1) Se coi contributi alla Cassa che il progetto determina, si arriva alla conseguenza di non poter liquidare che delle pensioni pari a 0,091 soltanto di quelle promesse, volendo che queste non subiscano alterazione, bisognerà aumentare i contributi, o meglio gli incassi futuri ed il patrimonio già formato della Cassa, di una quantità proporzionale tale da soddisfare alla condizione

$$C - 0,694 C + x = 1$$

$$\text{dalla quale si ricava: } x = \frac{306}{694} C = 0,44 C$$

Bisognerebbe adunque, per poter dare le pensioni promesse, aumentare i contributi del 44 p. % all'incirca, se la riduzione trovata si mantenesse soltanto del 30 p. 0/0. Ma siccome la riduzione finale che troveremo sarà del 40 p. %, così l'aumento proporzionale da darsi ai contributi e al patrimonio, che fosse già stato accumulato dalla Cassa all'epoca della revisione, sarebbe effettivamente

$$x = \frac{4}{6} C = 0,67 C, \text{ vale a dire il 67 per cento degli uni e dell'altro}$$

ordinario permanente in uguale proporzione coll'introito annuo della Cassa risultante dalle ritenute sugli stipendi e dal concorso dello Stato. Tale sarebbe la conseguenza degli errori commessi nella compilazione del nuovo disegno di legge, se i coefficienti di pensione, indicati nella tabella A che vi è annessa, fossero mantenuti immutabilmente.

Ma l'intenzione dei compilatori era di far sopportare le differenze fra la realtà e le previsioni allo Stato, oppure ai pensionandi? Dall'insieme del progetto non si comprende bene quale delle due vie volessero tenere; perchè mentre l'articolo 21 dice tassativamente che *la pensione sarà liquidata secondo la tabella A*, la quale pertanto verrebbe così a far parte integrante della legge e non potrebbe più essere mutata, l'articolo 39, dicendo che la Commissione di vigilanza della Cassa *stabilirà il saggio dell'interesse*, può lasciar credere che questo non sia immutabile nei calcoli di liquidazione delle pensioni. Probabilmente però si è voluto intendere soltanto che sarà stabilito il saggio dell'interesse per l'impiego dei capitali, e l'intenzione è stata di lasciare inalterata la tabella A.

Che se invece (a somiglianza di quanto aveva proposto il Governo francese nel progetto primitivo, stato in seguito modificato dalla Commissione di cui fu relatore il Gonin) si fosse inteso effettivamente di liquidare le pensioni in base al saggio variabile d'interesse che la Cassa potrà realizzare, ne risulterebbe che, quando la ricchezza media aumenta, epperò aumenta il capitale di risparmio e conseguentemente diminuisce il saggio dell'interesse, le pensioni degli impiegati diminuirebbero. Si arriverebbe per tal modo a questo curioso risultato che quanto minor valore avrebbe il danaro, ossia quanto più ne occorrerebbe per provvedere ai bisogni della vita, e tanto meno se ne darebbe agli impiegati come pensione!

Contributi medi alla Cassa. — La serie degli erronei apprezzamenti non è finita, o per dir meglio, non sono finite le conseguenze di quelli già stati indicati. Un'altra di queste deve essere segnalata a proposito dei contributi medi (del 12 p. % sul primo stipendio e del 8 p. % sugli aumenti successivi) in base ai quali si liquidano le pensioni normali.

La relazione annessa al nuovo progetto di legge contiene a pagina xxii il seguente specchietto, che dimostra, in base allo stato di prima previsione della spesa pel 1882, quale sarebbe la somma che introiterebbe la Cassa pensioni, se agli stipendi ed aggi degli impiegati civili e degli ufficiali di terra e di mare si applicassero le ritenute che sono proposte dal nuovo disegno di legge (1).

SOMMA degli assegni	Misura per cento della ritenuta	AMMONTARE	
		degli assegni	delle ritenute
Fino a L. 1000	1.5	66,873,659 73	1,003,105 78
da 1001 a » 2000	2.5	47,724,164 43	1,193,103 16
» 2001 a » 3000	3	20,464,124 57	716,244 34
» 3001 a » 4000	4.5	7,962,570 69	358,315 65
» 4001 a » 5000	5.5	4,166,414 63	229,152 77
» 5001 a » 7000	6.5 7.5	2,294,597 »	164,980 52
7001 in poi . .	8. 12	3,350,209 »	318,051 68
Totale . . .	2.61	152,835,740 05	3,982,954 90

(1) Se questo specchietto si rifacesse tenendo conto degli aumenti apportati agli stipendi militari, a quelli del personale del Genio civile e di alcuni impiegati delle amministrazioni centrali in seguito a recenti variazioni di organici si troverebbe un considerevole aumento nella somma delle ritenute, e per conseguenza anche nella somma degli introiti annui totali della Cassa.

Questi introiti, quando la nuova legge fosse estesa a tutti gli impiegati, sono stati stimati essere i seguenti (esclusa la parte che riguarda le pensioni alle vedove ed agli orfani):

Ritenute ordinarie sugli stipendi	L. 4 000 000
» straordinarie durante il 1° anno	» 101 400
Concorso ordinario dello Stato	» 5 000 000
Concorso straordinario:	
a) doppio della ritenuta straordinaria	» 303 800
b) 1/3 dello stipendio del 1° anno	» 1 333 333

Totale Lire 13 646 533

Gli aumenti di stipendio sopraindicati porterebbero sicuramente a più di 14 milioni questo preventivo.

Questo specchietto, oltre che alla determinazione degli introiti totali della Cassa, ha servito di base anche alla determinazione dei contributi medi, secondo i quali la cassa dovrebbe liquidare le pensioni. Ecco come nella relazione (pag. xxvi - xxvii) è spiegata la ragione del contributo generale dell'8 p. °.

« In conformità all'articolo 44, il fondo per fornire agli impiegati
« ed ai militari le pensioni di cui ora abbiamo descritto il modo di
« liquidazione, è costituito da un contributo, in ragione di stipendio
« che si commisura al triplo delle ritenute che gravano l'insieme
« degli stipendi. Ma le ritenute, secondo l'articolo 5, sono stabilite
« in una ragione progressiva, che va dall'1 1/2 al 7 1/2 per cento
« sugli stipendi inferiori a 7000 lire, e quindi i contributi alla cassa
« variano da 4 1/2 a 22 1/2 per cento. Applicando i contributi fissati in questa misura agli stipendi degli impiegati classificati per
« stipendio, come appare dalla tabella riferita a pag. xxii, si
« può immediatamente ricavare quale sia il contributo medio.
« Eseguiti questi calcoli, risulta che il contributo medio è di
« lire 7 35. Ma per gli stipendi al disopra di 7000 lire la liquidazione si fa sulla base della sola ritenuta, e quindi il corrispondente concorso dello Stato, che si dà nella misura del doppio
« della ritenuta per tutti gli stipendi indistintamente, non serve
« per costituire le pensioni superiori a quella somma e va conseguentemente a vantaggio della Cassa. Assegnando il concorso sulle
« somme superiori alle 7000 lire in favore degli stipendi inferiori
« a questa somma, si ottiene un'aliquota di lire 0,40 per cento, la
« quale unita all'altra già ottenuta di lire 7,35 dà un contributo
« medio alla Cassa di lire 7,75 per cento, ossia di soli 25 centesimi
« inferiore a quello che serve di base alla liquidazione della pensione per gli impiegati che hanno più di 20 anni di servizio ».

La mancanza di 0,25 sopra 8,00 rende i fondi, destinati al pagamento delle pensioni che si promettono, deficienti in proporzione di $\frac{0,25}{8} = \frac{1}{32}$, cioè di più del 3 p. °. Per colmare

questa lacuna si conta su quei proventi eventuali della Cassa, i quali dovrebbero essere assegnati al fondo di riserva. Ciò non può stimarsi regolare: ammesso infatti che tali proventi bastino al pagamento di quel trentaduesimo di tutte le pensioni che si fa serenamente

manicare, resta però evidente che si assorbono in modo permanente tutte le risorse del fondo di riserva, sul quale ciò non pertanto si fa, ed è necessità fare, tanto assegnamento.

La relazione enumera in seguito quali sono i proventi coi quali si crede supplire all'accennata deficienza: *si contano inesattamente fra quelli anche tutti i lasciti degli eliminati dal servizio, che già sono computati nell'accrescimento ordinario del capitale di pensioni.*

Ecco le parole della relazione:

« Questo contributo medio è superiore di lire 4,75 per cento a
« quello che determina la misura delle pensioni per gli impiegati
« che hanno più di 15 anni di servizio e meno di 20, di lire 3,75
« per gli impiegati che sono dispensati dal servizio con 10 anni di
« carriera, e di lire 5,30 per quelli che lasciano l'amministrazione
« dopo 5 anni di servizio.

« Anche senza tener conto dell'utile che ricava la Cassa dalle disposizioni per cui le pensioni non possono superare lo stipendio
« ultimo, e le ritenute ed i rispettivi concorsi dello Stato dei funzionari che muoiono o lasciano il servizio prima del quinto anno
« rimangono a beneficio della Cassa, si può con ragione affermare
« che i fondi raccolti debbano largamente provvedere alle pensioni
« che sono liquidate sulla base di un contributo complessivo nella
« ragione dell'8 per cento degli stipendi ».

Passiamo ora ad esaminare come sia fondato l'assegnamento del 4 p. 0/0 in più sul primo stipendio. Dalla relazione al progetto di legge esso è giustificato come segue:

« La ritenuta a cui sono sottoposti gli impiegati nel primo anno
« di servizio, per l'articolo 6 più volte citato, è doppia di quella
« ordinaria, ed in pari tempo, lo Stato, a termini dell'articolo 44,
« versa uno speciale concorso che è fissato, per gli stipendi inferiori
« a lire 7000, nella misura di un terzo dello stipendio del primo
« anno di servizio.

« Questo speciale contributo permette di aumentare l'aliquota
« che serve di base alla liquidazione della parte di pensione che
« procede dal primo stipendio. E il calcolo di questo aumento non
« offre difficoltà. Cumulando il concorso speciale dello Stato, coi

« rispettivi interessi, suddividendo tra i superstiti al momento della
 « liquidazione della pensione il fondo così formato e trasformandolo
 « in assegno vitalizio, si trova che quest'assegno è quello stesso che
 « risulterebbe secondo la tabella A, da un contributo annuo che è
 « in media del 4 per cento dello stipendio iniziale. Ciò mette in
 « chiara luce la disposizione della legge per la quale la pensione
 « sul primo stipendio è calcolata sulla base di un contributo del 42
 « per cento, o in altri termini del 4 per cento superiore a quello
 « che deriverebbe dalla ritenuta e dal concorso ordinario dello
 « Stato ».

Esaminiamo se ciò sia esatto.

La ritenuta straordinaria a cui sono sottoposti gli impiegati nel primo anno di servizio viene computata, a pag. xxiv della relazione, al 2,64 per cento dello stipendio; il che evidentemente non può essere, poichè gli stipendi degli impiegati appena entrano in servizio sono molto più bassi di quelli degli impiegati che già vi sono, epperchè la ritenuta media del 2,64 per 010, stata trovata per gli stipendi complessivi degli impiegati in servizio, non può essere loro applicata. Infatti essa corrisponde ad uno stipendio di 3175 lire, che non è certamente lo stipendio medio di quelli che entrano in servizio. — Ritenendo che lo stipendio medio per costoro sia di L. 1800 (ed è ancor alto), la ritenuta straordinaria risulta di 1,94 p. 010, alla quale aggiungendo il doppio di concorso dello Stato, si ottiene 5,83 p. 010 come totale versamento straordinario proporzionale alla ritenuta; e questo va sommato col concorso straordinario governativo pari ad un terzo dello stipendio. Pertanto, dicendo S lo stipendio dei nuovi impiegati, la somma che viene versata a loro profitto durante il primo anno è

$$0,0383 S + 0,3333 S = 0,3916 S.$$

Questa somma, accresciuta dei suoi frutti e dell'aliquota tontinaria da calcolarsi in base alle eliminazioni complessive dal servizio, si vuole equiparare al capitale che si formerebbe in seguito al versamento, durante tutti gli anni di servizio, di un'annualità raggugliata ad un tanto per cento, che indico con x , dello stesso stipendio S. Si tratta di trovare il valore del contributo percentuale x .

Abbiamo visto (1) che indicando con t il coefficiente di eliminazione dal servizio, ritenuto costante, e con r il saggio dell'interesse per lira, l'effetto complessivo della fruttificazione e dell'accrescimento tontinario prodotto dall'eliminazione, corrisponde all'effetto di una capitalizzazione ad interesse uguale alla somma $r + t + r t$. Rportando ad un saggio unico di interesse i capitali di pensione stati più addietro calcolati in base a coefficienti di eliminazione variabili, troviamo che, in media, la suindicata somma corrisponde a 0,0675 nei computi fatti coll'interesse del 5 per cento, e a 0,0620 in quelli fatti coll'interesse del 4 1/2 per cento: vale a dire, che in entrambi i casi l'eliminazione media dai 20 ai 60 anni di età è valutata a 4,7 per cento all'incirca.

Ritenendo il saggio complessivo di 6,75 p. 010, come corrispondente al saggio di interesse 5 010, si ottiene il capitale che si forma dopo n anni di servizio per effetto del versamento della somma 0,3916 S, supposto fatto in principio del primo anno, dall'espressione

$$0,3916 S (1,0675)^n$$

Se invece si versasse alla fine di ogni anno un'annualità pari a

$\frac{x}{100}$ S, questa in capo ad n anni produrrebbe il capitale

$$\frac{x}{100} S \frac{(1,0675)^n - 1}{0,0675}$$

Il capitale formato dovendo essere in tutti e due i casi lo stesso, si determinerà il contributo percentuale x coll'equazione:

$$0,3916 \times (1,0675)^n = \frac{x}{100} \times \frac{(1,0675)^n - 1}{0,0675}$$

ossia

$$2,6433 \times (1,0675)^n - 1 = \frac{x}{100} \{ (1,0675)^n - 1 \}$$

$$x = 2,6433 \frac{(1,0675)^n}{(1,0675)^n - 1}$$

(1) V. nota in calce alla pagina 478 del fascicolo della Rivista di dicembre 1882.

Da quest'espressione si ricava che, quando si computi l'interesse al saggio del 5 p. 0|0, il contributo straordinario x sul primo stipendio potrà essere:

per $n = 20$	$x = 3,62$
per $n = 30$	$x = 3,08$
per $n = 40$	$x = 2,85$

Il contributo percentuale straordinario sul primo stipendio non corrisponde dunque mai al 4 p. 0|0, com'è supposto nel disegno di legge; il suo valore decresce coll'aumentare degli anni di servizio, ed in media corrisponde all'incirca a 3 per cento.

Se il saggio d'interesse si ritiene invece del 4 1|2 p. 0|0, allora il contributo x si determinerà coll'equazione:

$$0,3916 \times (1,062)^n = \frac{x}{100} \frac{(1,062)^n - 1}{0,062}$$

dalla quale si ricava:

$$x = 2,4279 \frac{(1,062)^n}{(1,062^n - 1)}$$

Quest'espressione dà:

per $n = 20$	$x = 3,45$
per $n = 30$	$x = 2,90$
per $n = 40$	$x = 2,66$

Pertanto se, com'abbiamo visto essere più razionale di fare, si suppone il saggio dell'interesse al 4 1|2 per cento invece che al 5, il versamento straordinario fatto alla Cassa nel 1° anno di servizio d'ogni impiegato, non può equivalere in media che ad un contributo annuo del 2,9 per cento sul primo stipendio.

Ricerchiamo ora ciò che risulta in definitiva la parte di pensione dovuta al primo stipendio, quando si tenga conto della rettifica da farsi ai calcoli sulla mortalità e sull'eliminazione, della riduzione del saggio d'interesse dal 5 al 4 1|2 p. 0|0, e della riduzione del contributo straordinario sul primo stipendio.

Per gli impiegati entrati in servizio a 20 anni di età l'aliquota di

pensione dovuta allo stipendio iniziale dopo 30 anni di servizio sarebbe, secondo il nuovo disegno di legge:

$$\frac{S}{4000} \times 42 \times 99,98.$$

Tenendo conto della rettifica del coefficiente di pensione e della riduzione da 4 a 2,9 del contributo straordinario, ossia da 42 a 40,9 del contributo totale sul primo stipendio, tale aliquota non potrebbe invece essere che:

$$\frac{S}{4000} \times 40,9 \times 65,77.$$

Il rapporto fra questo valore ed il primo è:

$$\frac{40,9 \times 65,77}{42 \times 99,98} = \frac{646,89}{4199,79} = 0,514$$

Adunque, rispetto all'aliquota di pensione promessa, quella che in base agli introiti della Cassa, come sono stabiliti dal nuovo disegno di legge, potrebbe essere data, subisce la riduzione del 48,6 per cento.

In conseguenza di questo risultato, ogni unità di pensione complessiva promessa dopo 30 anni di servizio, ritenuta la proporzione più addietro indicata fra l'aliquota dovuta al primo stipendio e quella dovuta ai successivi aumenti, e ritenuto che su quest'ultima non debba farsi che la riduzione del 45 per cento, diviene:

$$0,81 \times 0,514 + 0,19 \times 0,85 = 0,5778$$

vale a dire che la pensione totale promessa deve diminuirsi del 42,22 per cento!

Confesso che avrei desiderato di trovare molto meno, perchè sarà difficile che chi legge questo risultato senza aver lette le considerazioni che precedono e senza avere attentamente seguiti i calcoli che ad esso conducono, possa ammettere ch'io non ho nè esagerato, nè sbagliato. Eppure non ho certamente voluto fare la prima cosa, e credo (a meno di qualche errore materiale di calcolo, che non può infirmare il risultato finale) di non aver fatto la seconda.

Devo dire che il confronto da me fatto, prendendo come termini di paragone le pensioni dovute a coloro che entrano in servizio a 20 anni di età, segnala le differenze massime fra quanto consegue dai calcoli del progetto e quanto in realtà potrebbe farsi; perchè a quell'età è massima la differenza fra l'eliminazione dal servizio stata supposta nei calcoli del progetto e quella che realmente avviene. Se invece dell'età di 20 anni, si prendesse quella di 25 come epoca dell'entrata in servizio e si ripetessero i calcoli fatti, la riduzione da darsi alla pensione promessa sarebbe sensibilmente minore, senza però cessare di essere sempre altissima.

Per una grande categoria di persone, quale è quella degli ufficiali dell'esercito e della marina, l'età supposta per l'entrata in servizio non può abbassarsi; epperò i risultati trovati, in quanto si riferisce alle pensioni di militari, sono esatti. Per gl'impiegati, la cui età media di entrata in servizio è di 25 anni, la differenza fra la pensione promessa e quella possibile potrebbe forse ridursi al 35 od al 36 per cento soltanto, invece che al 42, se però la durata media del servizio fosse anche per loro quella di 30 anni, come è stata supposta nei calcoli fatti. Per gli impiegati civili invece (i quali, come vedremo, possono resistere al servizio assai più dei militari) conviene supporre, d'accordo coi risultati delle statistiche, una durata media di servizio di 35 anni all'incirca: la riduzione da farsi alla pensione promessa sarebbe pertanto proporzionalmente più alta, perchè il rapporto fra i coefficienti di pensione reali e supposti e fra il contributo vero e quello del progetto, è tanto più basso, quanto maggiore è la durata del servizio. Tenendo conto di questo e dell'alta riduzione da farsi sulle pensioni militari, si può fondatamente asserire che, in media, le pensioni che potrebbero realmente darsi, sarebbero minori di quelle promesse del 40 per cento all'incirca.

Volendo conoscere in modo assoluto qual sia la deficienza degli introiti assegnati alla Cassa, rispetto a quelli che occorrerebbero per potere accordare le pensioni che conseguono dai dati del progetto presentato, conviene tradurre in equazione la seguente domanda: Se col l'introito complessivo di 14 milioni all'anno, la Cassa potrebbe liquidare solamente delle pensioni equivalenti a 60 centesimi di quelle promesse, qual è la somma da versare alla Cassa perchè queste non soffrano riduzione?

Indicando con x l'aumento in milioni da darsi ai 14 previsti, la risposta si avrà risolvendo l'equazione.

$$14 \cdot 0,60 = 14 + x \cdot 1$$

dalla quale si ricava:

$$x = \frac{10}{60} \times 14 = \frac{2}{3} \times 14 = 9 \frac{1}{3} \text{ milioni.}$$

Le somme che la nuova legge accorderebbe alla cassa-pensioni sarebbero adunque deficienti di circa 9 milioni di lire, rispetto a quelle che occorrerebbero per mantenere la misura delle pensioni risultante dal progetto.

(Continua)

Ing. L. CONTI-VECCHI
Capitano di Stato maggiore.

Allegato A.

Età	TAVOLA R ^a Eliminazione complessiva dei pensionati dello Stato			TAVOLA M ^a Mortalità nei pensionati dello Stato			TAVOLA H ^a Mortalità negli assicurati maschi di 2 compagnie inglesi		
	Superstiti di anni e compiuti	Coefficiente di eliminazione per 1000 dall'età e a quella e+1	Valore de l'annuità vitalizia a 1 interesse 5%	Superstiti di anni e compiuti	Coefficiente di mortalità per 1000 dall'età e a quella e+1	Valore dell'annuità vitalizia all'interesse 5%	Superstiti di anni e compiuti	Coefficiente di mortalità per 1000 dall'età e a quella e+1	Valore dell'annuità vitalizia all'interesse 4 1/2 per 100
11	—	—	—	—	—	100000	100000	100000	100000
12	—	—	—	—	—	98000	98000	98000	98000
13	—	—	—	—	—	96000	96000	96000	96000
14	—	—	—	—	—	94000	94000	94000	94000
15	—	—	—	—	—	92000	92000	92000	92000
16	—	—	—	—	—	90000	90000	90000	90000
17	(125892)	60,6 10,81	1,007	26,09 11,2	9,024	3,88 1,37	90000	3,88 1,37	3,88 1,37
18	(118267)	58,4 11,1	(107204)	24,3 11,4	9,724	4,70 1,62	88000	4,70 1,62	4,70 1,62
19	(111158)	53,8 11,5	(104789)	22,8 11,7	9,6779	5,74 1,81	86000	5,74 1,81	5,74 1,81
20	(105369)	51,9 11,9	1,0218	21,3 11,5	9,0223	6,33 1,95	84000	6,33 1,95	6,33 1,95
21	100000	49,7 11,88	1,0000	20,32 11,7	9,5614	6,72 1,98	82000	6,72 1,98	6,72 1,98
22	94430	46,5 12,0	9,7068	19,19 11,9	9,4971	6,84 1,87	80000	6,84 1,87	6,84 1,87
23	91088	40,4 12,28	9,0093	18,07 11,63	9,4721	6,73 1,78	78000	6,73 1,78	6,73 1,78
24	87208	38,0 12,44	9,4380	18,21 11,66	9,468	6,64 1,78	76000	6,64 1,78	6,64 1,78
25	84014	35,4 12,78	9,2362	17,19 11,68	9,3061	6,63 1,57	74000	6,63 1,57	6,63 1,57
26	81042	32,7 12,60	9,1669	16,20 11,68	9,2444	6,60 1,54	72000	6,60 1,54	6,60 1,54
27	78302	30,1 12,78	8,9585	14,24 11,67	9,1826	6,90 1,54	70000	6,90 1,54	6,90 1,54
28	76001	28,2 12,85	8,8309	12,51 11,63	9,1192	7,17 1,52	68000	7,17 1,52	7,17 1,52
29	73858	26,1 12,88	8,7232	11,22 11,56	9,038	7,43 1,50	66000	7,43 1,50	7,43 1,50
30	71930	24,5 12,80	8,6224	10,24 11,46	8,9865	7,72 1,48	64000	7,72 1,48	7,72 1,48
31	70168	22,9 12,87	8,5441	9,05 11,73	8,9171	7,92 1,48	62000	7,92 1,48	7,92 1,48
32	68501	21,7 12,83	8,4492	8,91 11,20	8,8465	8,10 1,47	60000	8,10 1,47	8,10 1,47
33	67073	20,5 12,77	8,3655	9,94 11,06	8,7748	8,25 1,47	58000	8,25 1,47	8,25 1,47
34	65638	19,4 12,69	8,2823	10,02 13,92	8,7021	8,50 1,43	56000	8,50 1,43	8,50 1,43
35	64424	18,6 12,59	8,1993	10,30 13,76	8,6281	8,77 1,42	54000	8,77 1,42	8,77 1,42
36	63226	18,2 12,47	8,1148	10,52 13,60	8,5524	9,11 1,42	52000	9,11 1,42	9,11 1,42
37	62071	17,9 12,38	8,0294	10,88 11,43	8,4745	9,36 1,37	50000	9,36 1,37	9,36 1,37
38	60934	18,0 12,19	7,9420	11,46 11,26	8,3943	9,78 1,30	48000	9,78 1,30	9,78 1,30
39	59837	18,5 12,00	7,8510	12,30 1,08	8,3122	10,08 1,04	46000	10,08 1,04	10,08 1,04
40	58760	19,5 11,87	7,744	13,04 12,91	8,2284	10,31 1,47	44000	10,31 1,47	10,31 1,47
41	57614	20,7 11,71	7,6533	13,77 12,74	8,1436	10,49 1,29	42000	10,49 1,29	10,49 1,29
42	56421	22,0 11,56	7,5479	14,55 12,56	8,0582	10,73 1,30	40000	10,73 1,30	10,73 1,30
43	55180	23,4 11,41	7,4379	15,41 12,38	7,9717	11,13 1,20	38000	11,13 1,20	11,13 1,20
44	53889	24,6 11,27	7,3233	16,11 12,20	7,8830	11,56 1,20	36000	11,56 1,20	11,56 1,20
45	52563	25,6 11,13	7,2053	16,85 12,02	7,7949	12,19 1,20	34000	12,19 1,20	12,19 1,20
46	51217	26,2 10,99	7,0839	17,52 11,84	7,6969	12,94 1,28	32000	12,94 1,28	12,94 1,28
47	49875	26,7 10,83	6,9598	18,19 11,65	7,5973	13,70 1,06	30000	13,70 1,06	13,70 1,06
48	48543	27,0 10,71	6,8332	18,82 11,47	7,4932	14,44 1,04	28000	14,44 1,04	14,44 1,04
49	47232	27,4 10,55	6,7046	19,48 11,27	7,3850	15,22 1,04	26000	15,22 1,04	15,22 1,04

Età	TAVOLA R ^a Eliminazione complessiva dei pensionati dello Stato			TAVOLA M ^a Mortalità dei pensionati dello Stato			TAVOLA H ^a Mortalità negli assicurati maschi di 20 compagnie inglesi		
	Superstiti di anni e compiuti	Coefficiente di eliminazione per 1000 dall'età e a quella e+1	Valore de l'annuità vitalizia a 1 interesse 5%	Superstiti di anni e compiuti	Coefficiente di mortalità per 1000 dall'età e a quella e+1	Valore dell'annuità vitalizia all'interesse 5%	Superstiti di anni e compiuti	Coefficiente di mortalità per 1000 dall'età e a quella e+1	Valore dell'annuità vitalizia all'interesse 4 1/2 per 100
50	4708	27,7 10,9	5,740	20,21 11,07	7,2726	15,95 11,38	11,94	15,95 11,38	11,94
51	4406	28,7 9,2	5,441	21,10 10,80	7,1500	16,67 11,45	11,68	16,67 11,45	11,68
52	4102	29,0 10,05	5,3052	22,08 10,67	7,0373	17,55 10,90	11,41	17,55 10,90	11,41
53	3813	29,7 9,87	5,1663	23,02 10,44	6,9268	18,60 10,65	11,13	18,60 10,65	11,13
54	3588	30,7 9,8	5,0244	24,11 10,22	6,812	19,73 10,40	10,86	19,73 10,40	10,86
55	3328	31,2 9,48	4,870	25,20 9,91	6,6944	21,03 10,14	10,57	21,03 10,14	10,57
56	3092	32,8 9,28	4,746	26,32 9,76	6,5744	22,45 9,87	10,29	22,45 9,87	10,29
57	2811	34,1 9,07	4,581	28,10 9,53	6,452	23,99 9,60	10,00	23,99 9,60	10,00
58	2587	35,7 8,87	4,424	29,87 9,30	6,3275	25,63 9,31	9,71	25,63 9,31	9,71
59	2328	37,1 8,65	4,279	31,71 9,07	6,203	27,34 9,05	9,41	27,34 9,05	9,41
60	2091	38,1 8,44	4,147	34,05 8,83	6,080	29,08 8,78	9,11	29,08 8,78	9,11
61	1898	42,3 8,22	4,013	36,20 8,60	5,959	32,04 8,50	8,81	32,04 8,50	8,81
62	1697	44,5 8,02	3,882	38,42 8,37	5,839	34,64 8,22	8,51	34,64 8,22	8,51
63	1496	46,7 7,82	3,751	40,71 8,14	5,719	37,49 7,94	8,21	37,49 7,94	8,21
64	1287	48,5 7,61	3,623	42,75 7,91	5,597	40,41 7,66	7,91	40,41 7,66	7,91
65	1069	50,2 7,40	3,495	44,65 7,68	5,479	43,43 7,38	7,62	43,43 7,38	7,62
66	838	52,1 7,18	3,369	46,79 7,45	5,356	46,57 7,10	7,32	46,57 7,10	7,32
67	606	54,1 6,97	3,244	48,18 7,23	5,236	49,8 6,82	7,0	49,8 6,82	7,0
68	374	57,1 6,72	3,120	52,05 6,9	5,117	53,23 6,54	6,7	53,23 6,54	6,7
69	214	60,0 6,48	3,000	55,51 6,69	5,004	57,44 6,25	6,43	57,44 6,25	6,43
70	2001	64,7 6,25	2,876	59,54 6,44	4,884	62,13 5,96	6,12	62,13 5,96	6,12
71	1807	6 6,01	2,750	64,37 6,19	4,767	68,5 5,68	5,82	68,5 5,68	5,82
72	1709	74,2 5,78	2,626	69,7 5,95	4,650	74,94 5,40	5,53	74,94 5,40	5,53
73	1617	79,3 5,56	2,507	75,26 5,71	4,535	82,8 5,12	5,25	82,8 5,12	5,25
74	1489	84,8 5,34	2,398	81,24 5,47	4,420	91,20 4,87	4,98	91,20 4,87	4,98
75	1381	90,2 5,13	2,272	87,25 5,22	4,304	98,6 4,62	4,73	98,6 4,62	4,73
76	1256	96,0 4,92	2,150	93,44 5,05	4,187	103,37 4,38	4,48	103,37 4,38	4,48
77	1110	102,8 4,71	2,027	99,86 4,85	4,070	111,69 4,15	4,23	111,69 4,15	4,23
78	1002	104,7 4,52	1,903	103,19 4,69	3,953	123,21 3,92	4,00	123,21 3,92	4,00
79	893	110,9 4,33	1,778	112,68 4,48	3,836	131,06 3,70	3,77	131,06 3,70	3,77
80	788	124,9 4,14	1,653	119,97 4,30	3,719	139,40 3,48	3,54	139,40 3,48	3,54
81	686	134,3 3,97	1,528	127,78 4,14	3,602	149,15 3,27	3,32	149,15 3,27	3,32
82	577	141,2 3,81	1,403	134,87 3,98	3,485	160,32 3,07	3,12	160,32 3,07	3,12
83	513	147,5 3,66	1,278	142,83 3,81	3,368	171,85 2,89	2,94	171,85 2,89	2,94
84	466	158,3 3,52	1,152	151,40 3,69	3,251	185,8 2,73	2,77	185,8 2,73	2,77

Età	TAVOLA E ^a Eliminazione complessiva dei pensionati dello Stato			TAVOLA M ^a Mortalità dei pensionati dello Stato			TAVOLA H ^m Mortalità negli assicurati maschi di 20 compagnie inglesi.		
	Superstiti di anni e compiuti	Coefficiente di eliminazione per 1000 dall'età x a quella $x+1$	Valore dell'annuità vitalizia all'interesse 5 $\frac{1}{2}$ %	Superstiti di anni e compiuti	Coefficiente di mortalità per 1000 dall'età x a quella $x+1$	Valore dell'annuità vitalizia all'interesse 5 $\frac{1}{2}$ %	Superstiti di anni e compiuti	Coefficiente di mortalità per 1000 dall'età x a quella $x+1$	Valore dell'annuità vitalizia all'interesse 5 $\frac{1}{2}$ %
81	3675	166,6	3,39	6443	159,05	3,57	5422	209,89	2,58
86	3007	174,7	3,28	5415	167,69	3,46	4284	219,65	2,43
87	2528	182,1	3,1	4467	175,19	3,37	3343	231,23	2,27
88	2038	187,1	3,07	3709	180,81	3,29	2570	239,40	2,10
89	1680	192,2	2,98	3048	185,43	3,24	1955	253,20	1,90
90	1357	195,3	2,89	2475	187,82	3,15	1460	279,41	1,67
91	1029	195,2	2,80	2014	186,98	3,06	1052	274,74	1,43
92	828	197,2	2,71	1637	188,66	2,9	723	251,31	1,19
93	665	201,1	2,62	1328	191,69	2,82	469	415,78	0,92
94	554	202,0	2,51	1073	191,00	2,67	274	507,30	0,66
95	424	202,3	2,41	868	190,05	2,46	135	637,04	0,41

Nota. — La tavola E^a è identica a quella pubblicata a pagine LXIV e LXVI del *Disegno di legge sulle pensioni degli impiegati civili e militari e sulla costituzione della Cassa pensioni*. Vol. I^o.

La tavola M^a è invece sensibilmente differente da quella pubblicata a pagine LXXI e LXXII dello stesso volume. Si basa sugli stessi elementi, cioè sulle statistiche pubblicate dall'ingegnere ispettore Garbarino; ma è stata ricalcolata dall'Ufficio statistica del Ministero di agricoltura e commercio, col lo stesso metodo col quale fu calcolata la tavola E^a.

La tavola H^m è estratta dal libro: *Tables deduced from the Mortality Experience of Life Assurance Companies* — London, Charles and Edwin Laiton — 1872

RASSEGNA TECNOLOGICA

LE LOCOMOTIVE STRADALI ⁽¹⁾

(Con due tavole)

Ruote motrici (Vedi fig. 6, 7, 8). Eccomi alla scabrosa questione delle ruote motrici, che può dirsi non ancora completamente risolta.

Mentre taluni costruttori, a diminuire i danni prodotti dalle scosse al meccanismo, limitavano la velocità della locomotiva e conservavano le ruote semplici e rigide, altri tentavano di dare alla ruota una conveniente elasticità, per mezzo di cerchioni di gomma (Thomson, Burrel), tacchi di legno (Cail) o di altre sostanze.

Senza qui preoccuparmi delle ruote rigide a cerchione liscio, ormai condannate dalla esperienza, mi limiterò ad esaminare le rigide a cerchione con piastre sporgenti, le elastiche a cerchione esterno di gomma Thomson-Burrel e le semi-elastiche Adams.

Nelle ruote bisogna particolarmente esaminare, l'aderenza, l'elasticità, la solidità ed il diametro. La traslazione della locomotiva risulta dall'azione simultanea sulle ruote motrici, dello sforzo motore, che tende a farle girare attorno al proprio asse e dell'aderenza col terreno, che a tale semplice movimento si oppone.

Considerando il diametro della ruota normale alla strada, esso può riguardarsi come una leva, che avendo il fulcro all'estremità inferiore, ha la potenza alla estremità superiore, ed al centro la resistenza alla trazione di tutto il convoglio.

(1) Continuazione, v. *Rivista Militare*, fasc. di gennaio 1883.

L'appoggio che il fulcro riceve dal terreno, è limitato dall'aderenza. Se questa è minore dello sforzo motore, le ruote girano senza che abbia luogo veruna traslazione, slittano, come suol dirsi, dai macchinisti: se invece tale sforzo, pur mantenendosi inferiore all'aderenza, non vince la resistenza del convoglio, l'immobilità di tutto il sistema è completa.

Nelle locomotive stradali, l'aumento di aderenza è sempre ottenuto a scapito della facilità di trazione, bisogna quindi che, fra il massimo sforzo motore e l'aderenza, di cui sono suscettibili le ruote, non vi sia grande diversità, acciocchè non si abbia, nè una riserva inutilizzabile di forza motrice, nè un eccessivo assorbimento di lavoro per parte della locomotiva nella traslazione. Siccome poi l'aderenza è soggetta per varie cause a diminuire, essa dovrà accedere alquanto lo sforzo massimo trasmesso dal meccanismo alle ruote.

Qui si noti bene, come per lo sforzo massimo deve intendersi quello, che può ottenersi lavorando con la leva tutta avanti, regolatore aperto e con la tensione massima di lavoro nella caldaia (1).

L'unica causa di diminuzione dell'aderenza che sia permesso, di calcolare esattamente, è quella dovuta all'inclinazione della strada; diminuzione di tutte la meno importante, giacchè per una pendenza del 42 % il peso aderente diminuisce solo di 8 millesimi, mentre lo sforzo di trazione deve aumentare di oltre $\frac{1}{10}$ del peso di tutto il convoglio.

Le variazioni del coefficiente d'attrito dipendono poi, dalla natura della strada e dalla struttura delle ruote: per tenerne il debito

(1) Nelle locomotive ferroviarie l'aderenza viene stabilita in guisa, che in condizioni medie del e rotale, essa sia inferiore allo sforzo massimo di trazione; in tal modo si lavora sempre con espansione e a grande velocità. Le locomotive stradali limitate di peso e costrette a camminare lentamente, non possono così economicamente utilizzare la potenza della loro caldaia, e procurano una forte aderenza alle ruote, per poter sviluppare una grande forza di trazione.

L'aderenza artificiale è però, come dissi sopra, ottenuta a scapito della facilità di trazione della macchina stessa, che maggior lavoro assorbe per trasportarsi; le ruote e gli ingranaggi costituiscono parte considerevole del peso morto della locomotiva, e questa è, proporzionalmente alla potenza, sempre più pesante di una locomotiva ferroviaria. Così per esempio ad un mq. di superficie di riscaldamento totale ridotta tubulare in una Aveling N° 1 corrispondono 415 kg. di peso, in un Aveling N. 2 corrispondono 593 kg. in una Reuss 465 in una Enrico 365 in una locomotiva ferroviaria (Boussiat) 208 chilogrammi.

conto bisogna basarsi sui risultati dell'esperienza. Come massimo può ritenersi l'aderenza di 0,5 pei cerchioni a scarpa e di 0,3 pei cerchioni lisci (4).

Nell'azione delle ruote nel terreno, due cose devono distinguersi: la profondità di penetrazione e la superficie di contatto: mentre nelle ruote a cerchione esterno rigido, predomina la penetrazione ed esse funzionano essenzialmente come un ingranaggio, nelle elastiche Thomson-Burrell, in virtù della compressione del cerchione di gomma, la penetrazione è minima, ma la superficie di contatto è grande, e la notevole resistenza, ch'essa incontra allo scorrimento sul terreno, obbliga le ruote ad assumere il movimento progressivo.

Perciò nelle strade a macadam in buono stato ed asciutte, le due ruote funzioneranno egualmente: nelle strade selciate, ove la penetrazione è nulla, andrà meglio l'elastica e nelle strade a macadam, ricoperte da un sottil strato di fango, la rigida, morderà ancora, mentre l'elastica slitterà facilmente.

Speciale considerazione deve farsi per le salite che si trovano in cattivo stato. Non è raro incontrare lungo le strade ordinarie tratti inclinati, che per l'azione prolungata delle piogge, mostrano qua e là emergenti i grossi ciottoli della massicciata. Se l'inclinazione è considerevole (oltre il 7 %) il superare questi tratti è oltremodo penoso per le ruote a cerchione esterno rigido, che vengono o mancare di aderenza e slittano, ogni volta che il cerchione viene a posarsi sopra quei ciottoli. Vi si rimedia è vero, ponendo sotto le ruote ghiaia, terra, legna, quello insomma, che si ha alla mano, ma non senza fatica e perdita di tempo notevole.

In queste condizioni la ruota elastica, presenta sulla rigida una certa superiorità.

Per le strade inghiaiate, od imbrecciate non è più questione di aderenza; la resistenza alla trazione aumenta enormemente, l'insufficienza della forza motrice obbligherà a diminuire la velocità, e a lavorare a piena pressione: è certo però, che le ruote rigide funzionando come rulli compressori, agevoleranno molto meglio delle elastiche il cammino ai carri successivi.

(4) Per cerchioni elastici in un rapporto del signor Crompton sui servizi fatti dalla Thomson nelle Indie con velocità di 7 a 15 chilometri all'ora è detto che l'aderenza massima raggiunse il valore di 0.61

L'esperienza in conclusione ha provato, che le ruote a cerchione esterno rigido permettono alla macchina di sviluppare tutta la sua forza di trazione sulle strade a macadam in buono stato; ma sono soggette a slittare sulle strade seicciate e nelle salite in cattive condizioni.

Relativamente alle elastiche, un solo dato ci è fornito da un'esperienza comparativa eseguita in Inghilterra, con una Aveling-Porter, munita prima di ruote rigide e poi di ruote elastiche.

Secondo questa prova, su di una salita a macadam del 9%, le ruote rigide hanno incominciato a slittare quando il peso del convoglio è diventato 2,76 di quello della locomotiva: questo rapporto si è poi potuto elevare fino a 2,79, prima che le elastiche cominciarono a slittare. La superiorità di aderenza delle elastiche, parrebbe quindi non assolutamente trascurabile, qualora si ritengano esatti i coefficienti trovati (1).

Tuttavia, non risultando essi da una numerosa serie di esperienze su strade in piano e su salite di varie inclinazioni, non ci sembrano adatti a definire in modo decisivo la importante questione.

L'elasticità è pregio rimarchevole delle ruote a cerchione esterno di gomma. Con esse la locomotiva ha dolce andatura, non soffre scosse violente ed è quindi meno soggetto a guastarsi.

Le Adams hanno una elasticità certamente minore delle Thomson, ma nelle lunghe esperienze, fatte presso di noi, questa elasticità risultò sempre abbastanza sufficiente, per garantirlo da guasti il meccanismo. Solo si notò, che accelerando l'andatura, la macchina sussultava in modo assai sensibile e qualche volta avvenne di vedere slittare le Adams, prima delle rigide Aveling, probabilmente per la variabilità del peso aderente dovuto alle vibrazioni elastiche.

Le ruote rigide infine fanno molto sentire alla macchina gli urti che ricevono dal terreno; quindi frequenti rotture dei tubi di livello, allentamento e perdita di dadi, consumo delle parti avvitate, ovalizzazione dei fori delle lamiere ecc. Però deve notarsi, che questi danni diminuiscono sensibilmente, adottando piccole velocità

(1) Vedi nota a pagina antecedente. — Questa differenza di aderenza, così riscontrata, ammettendo che il peso della locomotiva resti costante, permetterebbe di trainare in piano e con ruote elastiche un convoglio pesante una tonnellata circa di più di quello trainabile con ruote rigide.

(non oltre 5 chilometri) e usando ruote di gran diametro e a razze incrociate, ruote che, per la minor curvatura, rendono il movimento meno brusco.

Comunque sia per rispetto all'elasticità, non vi è veruna incertezza nel giudizio e il primo posto tocca alla Thomson-Burrell.

Venendo alla solidità, i dati precisi nelle elastiche tornano a farci difetto.

Non è quindi possibile apprezzare con esattezza la resistenza delle scarpe protettive, la facilità del loro ricambio in marcia, l'entità in genere dei guasti, che possono capitare alla ruota, la durevolezza dall'elasticità del cerchione, esposto in un servizio militare a mille cause di deterioramento. Quanto alle altre due ruote rigide Aveling e semi-elastiche Adams, applicate alle locomotive da noi sperimentate, risulta luminosamente che, l'Adams è molto solida, e che il suo caoutchouc, protetto dal cerchione rigido esterno, si conserva assai bene: le rigide invece sono soggette a frequenti rotture, specialmente nelle razze.

Influisce pure sulla solidità delle ruote il modo di trasmissione dello sforzo motore, il quale quanto più si allontana dalla periferia, tanto maggiormente agisce sulle razze per strapparle.

Il diametro delle ruote ha, come dicemmo, notevole influenza sul movimento della macchina, e quanto più esso è grande, tanto più regolare è la traslazione della medesima e tanto minore è il tormento del meccanismo. Esso influisce pure sulla stabilità della macchina, tendendo a rialzare il centro di gravità.

A eguale sviluppo poi di lavoro motore, l'aumento di diametro delle ruote diminuisce proporzionalmente lo sforzo di trazione utilizzabile, e se ciò è, in piano, compensato in qualche modo dalla maggiore velocità, in salita, tale compenso diviene pressoché illusorio.

Ed invero, aumentando il diametro delle ruote, il peso totale del convoglio, macchina inclusa, deve diminuire in proporzione, ma siccome il peso della macchina aumenta invece, tale diminuzione dovrà farsi tutto sul peso trainato.

Applicando le formule già citate alle nostre locomotive Reuss ed Aveling, si può facilmente ricavare che, aumentando il diametro delle ruote fino ad ottenere una velocità di 10 chilometri

(vedi annessa tabella) la Reuss potrà al massimo trainare 4 tonnellate sopra una rampa del 3,5 %, mentre le Aveling non potranno neppure salire da sole una rampa siffatta e ciò bene inteso in condizioni di traino ottime e lavorando senza espansione e colla massima pressione concessa in caldaia (1).

TABELLA indicante il massimo convoglio trainabile dalle locomotive stradali, Reuss ed Aveling, colla velocità di 10 km. all'ora aumentando il diametro delle ruote in proporzione. — Per i dati necessari al calcolo vedi Tabella 7.

LOCOMOTIVE	Colla velocità di 10 chilometri aumentando il diametro delle ruote in proporzione				
	Periferia delle nuove ruote	Peso approssimativo della locomotiva	Per un giro di ruota motrice		
			Lavoro motore ridotto alla sola	Lavoro assorbito dalla macchina per trasportarsi	Lavoro disponibile p. l. traino
	m	cg	cgm.	cgm.	cgm.
REUSS in piano	44,49	10620	10768	4067	6004
pendenza 3,5 %			10768	8284	2582
AVELING n. 1 in piano . .	44,84	9420	7842	4659	3183
pendenza 3,5 %			7842	9506	negativo
AVELING n. 2 in piano . .	43,49	15040	12067	6595	5472
pendenza 3,5 %			12067	13453	negativo

(1) È bene avvertire che questo nostro calcolo è puramente dimostrativo

Una caduta di pressione od un aumento repentino di coefficiente di trazione, basterebbero per far arrestare la locomotiva.

Credo quindi si possa concludere che, i vantaggi delle grandi ruote sono controbilanciati da inconvenienti seri e meglio sia attenersi ai diametri medi cercando compenso alle scosse in una moderata elasticità delle ruote.

Una osservazione importante deve farsi circa la velocità comportabile dalla locomotiva, dipendentemente dalla elasticità delle ruote di diverso tipo. Ho già detto, in proposito, come, colle locomotive attuali, di peso non superiore a 40 tonnellate e a caldaia orizzontale ordinaria, non sia possibile fare assegnamento su velocità maggiori di 10 chilometri all'ora, e ciò, ben inteso, in condizioni speciali di traino, con convogli leggeri cioè, buon combustibile, ed ottime strade.

Questa velocità rappresenta anche la massima comportabile dai veicoli, che la macchina dovrà trascinare; è già molto, difatti, ammettere una velocità pari a quella del piccolo trotto, per carri militari e commerciali, che saranno (pochissime eccezioni fatte) senza sospensione su molle e fortemente caricati.

A questo limite, così stabilito, ci si potrà tanto più avvicinare, quanto più elastiche saranno le ruote: da questo punto di vista le Thomson hanno sulle altre una notevole superiorità.

In conclusione, lo stato della questione può così riassumersi:

Le ruote rigide Aveling semplici, economiche, ma dannose alla macchina, di facile rottura, disadatte a velocità maggiori di quattro chilometri all'ora.

Le ruote rigide di gran diametro tipo Reuss e Aveling n. 2 adatte a velocità fino a 5 chilometri, ma forse troppo pesanti in rapporto al peso della macchina.

Le elastiche Thomson-Burrell: di gran prezzo, non tanto semplici, sviluppanti in dati casi aderenza maggiore delle rigide: di grande protezione pel meccanismo, adatte a considerevoli velocità, di solidità e durevolezza non sperimentate da noi.

Le semielastiche Adams di prezzo non esagerato, di solidità e durevolezza comprovata, di sufficiente protezione alla macchina, adatte a velocità maggiore di quella comportata dalle rigide Aveling.

Come si vede il problema è tutt'altro che risoluto. In nessun

paese la questione del traino a vapore si è presentata di tanta importanza, come presso di noi, ed è per questo che serie esperienze comparative fanno assolutamente difetto.

Tali esperienze sarebbe assai conveniente che si intraprendessero da noi giacchè, sulla quistione della trazione a vapore a grande velocità, bene inteso nel limite di 40 Km. i pareri sono ancora molto divisi nè si sa se la risoluzione del problema stia nelle locomotive sospese su molle a trasmissione a catena, ovvero, come noi incliniamo a credere, nelle locomotive ad ingranaggio o con ruote moderatamente elastiche.

Congegno di manovra. — Il congegno di manovra consta di due parti essenziali: la prima serve a regolare l'azione del vapore, la seconda a dare la direzione alla locomotiva.

Riflettendo alla variabilità della resistenza del terreno, alla difficoltà di ben guidare un convoglio nelle svolte, e nelle discese, alla necessità infine di dover arrestarsi od obliquare per schivare carri od altri ostacoli, sarà agevole comprendere, quanto importi che le due parti, ora indicate, sieno estremamente maneggevoli, e la loro azione pronta e concorde.

Si aggiunga che, pel buon funzionamento della macchina è opportuno che, chi regola l'azione del vapore, tenga pure d'occhio il manometro, il livello, e le altre parti del meccanismo, per cui verremo a concludere che, le due parti del congegno di manovra debbono essere affidate ad un solo individuo od al più a due individui, non solo vicini a portata di voce, ma anche in posizione l'uno da correggere in tempo gli errori dell'altro.

L'azione del vapore viene regolata dalla *leva di comando* e dal *regolatore*; l'essere questi due organi comuni a tutte le locomotive, mi dispensa da entrare in dettagli circa il loro collocamento.

Nota soltanto, come in talune macchine stradali il regolatore non serve, che a tenere tutta chiusa, o tutta aperta la luce di ammissione nel cassetto; per cui, durante la marcia, la manovra della macchina, è per quanto riguarda l'azione motrice, unicamente regolata dalla leva di comando.

Una tale disposizione affatica soverchiamente il macchinista, e non è esente da pericoli.

In altre locomotive invece, avviene precisamente il contrario,

la leva ha unicamente tre posizioni cioè: avanti, indietro e centro, e la distribuzione della forza motrice è affidata al *regolatore*.

Con questo secondo sistema si rinuncia all'appoggio dell'espansione con danno dell'economia; ed in discesa, qualora debba usarsi il controvaapore, la manovra della leva, mancante di tacche d'arresto intermedie, è difficile e pericolosa.

È pertanto opportuno che il regolatore possa manovrarsi a seconda del bisogno e che la leva abbia le necessarie tacche di espansione.

La direzione della marcia viene ordinariamente data, o da una ruota direttrice anteriore, che può girare attorno ad un albero verticale, comandato per mezzo d'ingranaggi; ovvero da un avantreno, unito a maschio al davanti della locomotiva, e manovrato con catene od ingranaggi.

In alcune locomotive stradali (Alaret, Gail, Fowler) il perno verticale attorno cui gira l'avantreno è unito alla sala mediante un perno orizzontale, cosicchè questa può inclinarsi trasversalmente, senza obbligare la caldaia a seguire tal movimento.

Il primo sistema è specialmente applicato alle locomotive francesi a grande velocità; il secondo alle locomotive inglesi di tipo derivato dalla locomobile.

Un terzo congegno finalmente inventato dal Fresca, e questo applicato alla vettura a vapore Bollée. Le ruote davanti di questa macchina non hanno sala comune, ma girano attorno ad un asse verticale, per mezzo di una catena, che agisce su due rocchetti dentati, montati sui perni verticali delle dette ruote.

Questa catena è poi manovrata da un albero centrale e verticale, al quale è collegato il volante del conduttore.

Nei sistemi, ad avantreno con maschio, le due parti del congegno possono collocarsi in modo da soddisfare assai bene le condizioni stabilite, senza ricorrere perciò a meccanismi complessi.

Nei locomotive, a ruota direttrice, e con avantreno a ruote indipendenti, le due parti del congegno di manovra, o sono posate in guisa da esigere due individui per maneggiarle ovvero, volendo un conduttore-macchinista, bisogna usare complicate disposizioni.

Il primo sistema quindi è di tutti certamente il più adatto per una locomotiva militare.

Mediante un ingranaggio a vite perpetua, può il macchinista accorciare una delle catene fissate alle estremità dell'avantreno, ed allungare contemporaneamente l'altra: l'avantreno prende per tale fatto una posizione obliqua, e la macchina gira, avendo (in proiezione) il centro di svolta nel punto d'intersezione dei prolungamenti degli assi delle due sale.

In quanto alle facilità di simile manovra, è bene notare, come l'azione delle ruote motrici trasmessa all'avantreno, si scompone in due forze, delle quali una agisce secondo la sala e tende a far scorrere l'avantreno dalla parte opposta alla rotazione, l'altra normale alla sala, è destinata a fare effettuare la svolta.

Per equilibrare la prima forza vi è la resistenza presentata dal terreno allo scorrimento delle ruote d'avantreno; resistenza, che è proporzionale alla pressione da tali ruote, esercitata sul suolo.

Questa pressione d'altronde non è considerevole, dovendosi utilizzare gran parte del peso della locomotiva, per dare alle ruote motrici la maggior possibile aderenza.

Ed è perciò che, nelle strade selciate, dove il coefficiente d'attrito è piccolo e nelle salite a forte inclinazione, dove la pressione sulle ruote di avantreno diminuisce, riesce spesso malagevole eseguire strette svolte; prendendo facilmente il sopravvento la componente parallela alla sala e causando così lo spostamento della macchina nel senso precisamente opposto a quello che si vorrebbe.

Ma il maggior ostacolo nei cambiamenti di direzione fu per lungo tempo la reciproca dipendenza delle ruote motrici, per cui non era possibile a queste di assumere contemporaneamente diverse velocità.

Dapprima venne usato il ripiego di render folle una delle ruote ad ogni svolta della strada; poi alcuni costruttori, come il Michaux, ed il Bolleé vollero le ruote assolutamente indipendenti e fecero le macchine a 4 cilindri, due per ciascuna ruota. Il sig. Larmanjat invece collegò i mozzì delle ruote motrici alla sala, mediante due robuste spirali d'acciaio (1).

(1) La locomotiva Larmanjat che aveva tale disposizione, era destinata alla trazione sulle tramvie, ma essa doveva poggiare le motrici direttamente sul suolo ed esternamente alle 2 rotaie destinate esclusivamente al convoglio, una rotaia centrale serviva poi per la ruota direttrice della marcia. Un'altra locomotiva Larmanjat, di cui fa cenno l'Oppermann, aveva 4 ruote motrici per due distinte velocità. Questa disposizione non è priva di qualche lontana analogia

Ma l'impiego di quattro cilindri complicava singolarmente il meccanismo e rendeva difficile e pericolosa la manovra delle leve: il collegamento a spirali poi non serviva che per le svolte avanti ed era di resistenza assai limitata.

La migliore soluzione d'ogni difficoltà si ebbe soltanto, quando venne applicato il ben noto congegno detto: *sistema differenziale*.

Di questo semplice ed ingegnosissimo meccanismo, che permette alle ruote di assumere automaticamente e nel tempo stesso diverse velocità, sono ora provviste tutte le più riputate locomotive stradali. Ci riserbiamo di spiegarne il funzionamento quando descriveremo le nostre macchine.

Solidità. — La solidità di una macchina è in relazione di quella delle sue singole parti, e dipende dalla solidità del meccanismo, dalla bontà dei metalli e delle leghe, dalla precisione del lavoro, dalla giusta proporzione fra le dimensioni e gli sforzi; proporzione che viene stabilita in rapporto al lavoro, cui la macchina è destinata.

Le locomotive stradali militari devono essere in grado di resistere a tutti le fatiche di una campagna; non basterà quindi costruirle in modo da sopportare soltanto quegli sforzi e quelle avarie, cui ordinariamente vanno soggette le macchine a vapore, ma bisognerà tenere il debito conto delle eccezionali circostanze, in cui esse saranno chiamate a funzionare.

E cause speciali di guasti saranno gli sforzi di pressione per superare qualche tratto di strada erta o cattiva; gli sforzi di velocità per arrivare in tempo alla tappa, la mediocre e talora cattiva qualità del combustione e dell'acqua, le riparazioni eseguite sempre in fretta e da operai poco abili e sforniti dei necessari strumenti: i piccoli guasti trascurati per non perder tempo.

Si aggiunga che, non sempre potrà disporsi di un personale tecnico, istruito e numeroso, e quindi alle macchine non si risparmieranno talora neppure quei tanti, che un macchinista esperto ed infaticabile saprebbe certo evitare.

col recente tipo di locomotiva per ferrovia economica ideato dall'illustre ingegnere Cottrau, locomotiva la cui ruota motrice ha doppio cerchio di diverso diametro rispondente a due diverse velocità, una per le pendenze l'altra per i tratti piani (vedi per le Larmanjat l'Oppermann già citato, per la Cottrau il *Politecnico* 1882)

Semplicità. — Tutte le parti principali della locomotiva debbono essere estremamente semplici, per diminuire le probabilità di guasti e perchè il maneggio e la manutenzione della macchina presentino le minori possibili difficoltà al basso personale militare, il quale fattore eccezioni, non è fornito nè di una soda istruzione tecnica, nè di una lunga pratica di macchine a vapore. Saranno pertanto da preferirsi le semplici caldaie tubulari orizzontali ai tipi Field, Belleville, a ritorno di fiamma, miste verticali-orizzontali, ecc.

E converrà pure rinunciare ai condensatori, ai sistemi compound, agli scappamenti variabili ed all'espansioni complicate ed altri simili apparecchi, destinati a rendere più economico e regolare il regime della macchina, ma che in pari tempo aumentano il numero degli organi da sorvegliarsi soggetti a consumo e a rottura ed eziandio il peso della locomotiva.

I meccanismi delicati e nascosti, le trasmissioni ingegnose ma complicate, non sono ammissibili in una macchina destinata ad affrontare le dure prove d'una campagna.

Sarà semplice quindi quella locomotiva, in cui gli organi più importanti saranno accessibili all'occhio e alla mano del macchinista che la conduce; e per la quale pochi oggetti di ricambio basteranno, per assicurarne in ogni circostanza il funzionamento. Ma la semplicità non essendo l'unica dote indispensabile, non deve cercarsi ad ogni costo: rinunciare per amore di essa alla facilità e sicurezza della manovra, sarebbe evidentemente un errore. Così ritengo debbano preferirsi macchine a due cilindri, anzichè ad un solo, giacchè la loro minore semplicità è compensata dalla maggior maneggevolezza.

Con locomotive a due cilindri non vi ha pericolo, che, per un brusco movimento del motore, si possa danneggiare il convoglio; nei terreni cattivi e nelle salite non è più necessaria la pericolosa manovra di rinculare per portare la manovella fuori del punto morto.

Si aggiunga ancora per ultimo, come queste macchine si prestano benissimo al doppio attacco, cosa che non può dirsi delle locomotive ad un solo cilindro, le quali con difficoltà si mettono simultaneamente sul tiro, e se il terreno è molle o selciato slittano di frequente. E neppure è da temere che le probabilità dei guasti aumentino. I guasti nei cilindri e nei cassetti sono molto rari e d'altronde quando

avvengono, se sono gravi è giuoco-forza arrestarsi, se sono di poca entità, il proseguire, è certo più facile colle macchine a due cilindri che con quelle che ne hanno un solo.

Sicurezza. La sicurezza di una locomotiva stradale non dipende soltanto dalla sua solidità, ma anche dalla velocità di marcia e dalla disposizione e modo di funzionare delle varie sue parti.

I più grandi pericoli, cui essa può andare soggetta, sia rispetto a se stessa, che rispetto al convoglio sono: lo sviamento, il rovesciamento, l'esplosione della caldaia, l'improvviso svincolarsi delle ruote motrici dall'azione del vapore, la rottura dell'attacco del convoglio alla locomotiva.

Lo sviamento può dipendere, o da una velocità troppo considerevole o da un guasto nel congegno di manovra. Da qui si vede, come sia conveniente che, chi guida la macchina disponga eziandio della forza motrice, per moderare la corsa nei punti difficili e nelle svolte, e per arrestarsi con un istantaneo contro-vapore, se qualche parte del congegno si rompe.

Nelle macchine a gran velocità è necessario che il macchinista veda bene la strada dinanzi a sè, e quindi esso deve essere collocato sul davanti della locomotiva, restando l'alimentazione del fuoco e dell'acqua unicamente affidate al fochista.

Nella locomotiva a velocità convenienti pel traino militare, il macchinista può molto più utilmente venir collocato presso il focolare, e così controllare l'azione del fochista: è questo un vantaggio considerevole, anche perchè la responsabilità della manovra, viene in tal modo affidata ad un solo individuo.

Dirò ancora come, a proposito dello sviamento, sia stato espresso dal signor Oppermann il desiderio che i costruttori fornissero la locomotiva di un apparecchio automotore, {che pel solo fatto della inclinazione laterale della macchina, nel passare dal centro della strada al lembo più vicino al fosso, agisse sull'avantreno in modo da farla rientrare in carreggiata. Non credo vi siano congegni costruiti secondo questo principio.

Il barone Segnier presentò all'Accademia di Francia la proposta fatta dal signor Stamm, di attaccare un cavallo al dinanzi del veicolo a vapore e mettere in comunicazione le stanghe col meccanismo di distribuzione. Per tal modo, diceva, il conduttore, agendo colle

redini sul cavallo, potrebbe arrestare la macchina od accrescerne la velocità e in quelle circostanze in cui per disattenzione o falsa manovra del macchinista, la locomotiva corresse qualche pericolo, l'istintiva tendenza dell'animale a scansare fossi od ostacoli, salverebbe il convoglio da un disastro.

Non è facile immaginarsi le condizioni in cui si troverebbe un cavallo attaccato ad una locomotiva, certamente non sarebbero buone, nè si può far molto assegnamento sulla calma di un animale, che si sentirà spesso spinto suo malgrado da una forza irresistibile. Comunque sia, è davvero fare singolarmente torto all'intelligenza dell'uomo, il supporre inferiore al cavallo per guidare una macchina.

Per evitare il rovesciamento, bisognerà dare alla locomotiva una stabilità sufficiente in relazione delle posizioni più sfavorevoli, che potrà prendere inclinandosi, sia longitudinalmente sia trasversalmente in causa della naturale pendenza della strada, o di un accidentale affondamento delle ruote.

Tale stabilità risulta dalla carreggiata, dalla lunghezza della locomotiva, dalla posizione del centro di gravità, dalla ripartizione del carico sulle ruote, dalla larghezza dei cerchioni, dalla posizione del punto d'attacco del convoglio.

Il complesso di questi dati costituisce l'equilibrio della locomotiva ed appartiene al costruttore di dar loro dei valori convenienti.

Ad ogni modo però è evidente che, la locomotiva sarà tanto più stabile quanto più basso ne sarà tenuto il centro di gravità e più ampia la base di appoggio sul terreno, questa bene inteso, nei limiti ammissibili per la carreggiata e per i raggi di svolta sulle strade ordinarie. Da tale punto di vista sono assai più commendevoli le locomotive a caldaia orizzontale di quelle a caldaia verticale e le locomotive coll'albero motore superiore, anzichè quelle col meccanismo sotto la caldaia.

L'esplosione di una caldaia composta di solida lamiera, con un manometro di ottima qualità, e marcante $3/2$ della pressione massima di lavoro, con valvole di sicurezza ben graduate, ed a molle robuste, non può accadere se non per colpa del macchinista. Ne ciò accadrà certamente, se la caldaia verrà di tanto in tanto sottoposta alla pressione idraulica, se si avrà cura di mai oltrepassare

la pressione massima di lavoro, se manometro e valvole subiranno frequenti controlli, se infine non si farà mai mancare l'acqua e se si terrà netta la caldaia da incrostazioni.

Tutto adunque si riduce ad una scrupolosa osservanza delle regole, dettate dagli ingegneri, sul buon impiego e conservazione delle macchine a vapore, tenendo conto delle maggiori cause di deterioramento, derivate alle locomotive stradali, dalle scosse e dalla variabilità delle resistenze da vincere.

Per l'alimentazione dell'acqua della caldaia adoperano i costruttori le pompe o i giffard. Più volte sperimentato l'iniettore ha talora mal funzionato in marcia, specialmente nelle macchine a ruote rigide in causa del tremolio della locomotiva.

Esso è anche di maneggio delicato e bisogna bene impraticarvi il macchinista per evitare arresti o cadute di pressione: sulle locomotive ferroviarie e dei tramway ove ve ne sono installati due, malgrado sia prescritto di adoperarli alternatamente, ve ne è spesso uno che funziona male. Il giffard ordinario poi non agisce con acqua alla temperatura di oltre 60° .

La pompa invece insensibile alle scosse, che favoriscono anzi il giuoco delle valvole, alimenta con molta regolarità; è semplicissima e di facile maneggio e viene quindi di preferenza adottata.

Tuttavia è innegabile che, la pompa è soggetta essa pure a guasti ed interruzioni, e il bisogno di un mezzo d'alimentazione di riserva è sentito generalmente dai macchinisti.

Ammettendo dunque il bisogno di quest'organo di riserva, sarà da preferirsi una pompa od un iniettore? Per rispondere a tale domanda bisogna esaminare come procede in marcia l'alimentazione della caldaia. Per quanto si raccomandi di tener sempre aperta la pompa, è in pratica generalmente impossibile di mantenere in caldaia il livello d'acqua più conveniente, e in massima, si osserva soltanto il principio di tenere sempre coperto d'acqua il cielo del focolaio. Ne segue che, mentre nelle salite basta poca acqua, molta invece ne occorre nelle discese: e nei passaggi repentini da quelle a queste, fa d'uopo il più delle volte arrestarsi per pompare.

A queste fermate altre debbono aggiungersene in piano, quando l'acqua viene a sparire dal livello, o per incuria del fochista o per ostruzione del livello, ecc. Per rifornirsi in queste circostanze, io

credo che sarebbe molto più conveniente il giffard, perchè di azione più rapida, e perchè non obbliga a svincolare le ruote motrici dall'ingranaggio: vantaggio questo considerevole, qualora la fermata avvenga su strada in pendenza. Col giffard si lascerà in riposo il meccanismo, il cui rumore, unito a quello dello scappamento può arrecare qualche disturbo quando ci si ferma entro l'abitato, ed in strade frequentate: tanto più che spesso non è possibile arrestarsi su di un lato della strada, ed i cavalli dei veicoli sono costretti a passare molto vicini alla locomotiva. Si avrà infine in tale organo sussidiario, un potente mezzo per far abbassare la pressione quando potrà manifestarsene la immediata necessità.

Sembra dunque conveniente che le locomotive abbiano una pompa ordinaria di alimentazione (1), ed un giffard di riserva per agire durante le fermate.

Lo sforzo di trazione, sviluppato dalla locomotiva, va totalmente impiegato per fare avanzare il convoglio, soltanto per le strade orizzontali: nelle salite, parte di esso resta equilibrato dalla componente del peso del convoglio parallela alla strada, e nelle discese può tale sforzo ridursi a zero, o diventare resistenza (controvapore) per equilibrare la componente ora detta.

Nelle strade in pendenza quindi, bisogna che le ruote motrici sieno saldamente sottoposte all'azione del vapore, onde impedire che il convoglio abbandonato a se stesso, precipiti in basso sotto l'impulso del proprio peso. Ad evitare tale disastro è necessario, che l'ingranaggio di trasmissione sia costituito di pezzi robustissimi e non amovibili durante il movimento; e perciò è da prescrivere, che il congegno a leva per la manovra di pignoni, collari, caviglie, ecc. sia riparato da urti accidentali, abbia una salda posizione di sicurezza e sia collocato in guisa da non poter indurre in errore il macchinista.

Un organo indispensabile per moderare l'andatura nelle discese è il freno; mancando questo, il macchinista sarà obbligato ad usare con molta frequenza il controvapore naturale, a meno che la macchina non abbia l'apposito freno a controvapore.

(1) Fra le pompe d'alimentazione di più sicuro funzionamento deve annoverarsi quella detta a ritorno d'acqua, che agisce continuamente ad inietta acqua o in caldaia o nel tender a seconda della volontà del macchinista. La locomotiva Clayton ha una pompa di questo tipo.

Il controvapore naturale difatti, per gl'inconvenienti che può produrre (elevazione di pressione, rigatura del cilindro e degli specchi, abbruciamento delle guarnizioni, ecc.), deve unicamente usarsi nei casi di arresti improvvisi, discese troppo rapide, discese selciate. Nei primi due casi il freno è insufficiente allo scopo, nell'ultimo può essere dannoso, perchè, se troppo serrato, arresta il movimento rotatorio delle ruote, rende inefficace l'azione del controvapore e determina lo scivolamento della macchina e del convoglio (1). Colle ruote motrici a cerchione rigido a piastre trasversali non è possibile applicare i freni ordinari a scarpa, ma si usano invece freni a nastro di acciaio, montato su di un tamburo o ruota secondaria, che sono l'uno o l'altra resi solidali col mezzo di una ruota motrice.

La rottura dell'attacco della macchina al convoglio, potrà certamente evitarsi, costituendo il sistema di parti robuste, aggiungendo un attacco sussidiario di sicurezza, esigendo dal macchinista di mettere dolcemente in moto la locomotiva, evitando le scosse violente.

Attitudine ad impieghi speciali. — Le locomotive stradali inglesi, derivate dalla locomobile, possono funzionare non solo come macchine di trazione, ma anche come motrici.

L'Aveling Porter per esempio, si presta benissimo per agire come argano, o per mettere in moto un paranco, mediante una corda, che si avvolge ad un grosso tamburo di ghisa, calettato sull'albero motore. Per mezzo del volante può trasmettere con un cingolo il movimento ad una pompa, ad una trebbiatrice, ad una macchina utensile qualsiasi. Può venir munita di grue della forza di due tonnellate, e si adatta al traino sulle ferrovie pur di cambiarle le ruote e l'avantreno sopprimendo lo sterzo.

L'utilità di queste diverse attitudini è incontestabile per il servizio degli arsenali e delle piazze forti, ma al seguito dell'esercito le macchine, destinate al trasporto dei carri, devono prima di tutto essere delle semplici e robuste locomotive.

(1) Nella lunga pratica fatta sulle strade selciate che irradiano da Roma e che mantengono tale carattere per percorsi di oltre 95 chilometri, varie volte mi occorre di vedere sdrucciolare la macchina, anche su pendenze relativamente deboli (non oltre l'8%) quando per inesperienza del fochista veniva stretto troppo il freno.

Sarebbe adunque un farsi singolarmente illusione il credere che la molteplicità degli impieghi potesse compensare qualche difetto nella capacità di trazione.

Ora è egli possibile, che una buona locomotiva stradale, possa adattarsi senza inconvenienti di sorta a funzionare in altro modo che, non sia la trazione? Io credo che per ora si possa francamente rispondere di no, e l'attitudine a diversi impieghi sarà sempre ottenuta, sacrificando alcuni organi importanti, ad altri che lo sono meno, aumentando il peso morto della macchina e alterandone l'equilibrio.

Si provvedano dunque macchine pesanti e complesse per i servizi speciali degli arsenali, dei poligoni e delle fortificazioni, e per parchi d'assedio, ma si esiga solo dalle locomotive stradali destinate al carreggio d'armata che tirino molto e camminino bene.

Combustibile. — Il migliore dei combustibili è senza dubbio il carbon fossile o litantrace: esso brucia con facilità, mantiene alta e costante la temperatura, senza affaticare soverchiamente il fuochista; ha infine grande capacità calorifera. Ma il carbon fossile non trovasi che nelle città industriali, nei porti e nelle stazioni depositi-ferrovie, su queste sorgenti non è certo possibile calcolare per il rifornimento della giornata.

In guerra bisognerà stabilire dei magazzini di combustibile lungo la linea percorsa dalle locomotive, ma è evidente che questi depositi stessi, dipendentemente dalla loro posizione e dalle vicende della campagna, non potranno sempre essere alimentati con carbone, e spesso dovranno ricorrere alla legna. È dunque indispensabile che, le locomotive militari abbiano un focolare sufficientemente ampio per potere abbruciare all'occorrenza legna di mediocre qualità, questo essendo l'unico combustibile, che si trova in ogni stagione e dovunque.

Sistema d'attacco. — Le locomotive stradali inglesi vanno sempre provviste di carri o vagoni speciali capaci di resistere a forti carichi: tali vagoni razionalmente costruiti, sono di gran lunga più vantaggiosi degli ordinari carri del commercio, trainati da quadrupedi.

Nulladimeno, non si stima che essi convengano pel servizio militare sia perchè occorrerebbe modificare i tipi di molti fra i nostri carri regolamentari, sia perchè si dovrebbe rinunciare ai carri di requisizione e andare così incontro a spese notevolissime

per la provvista del numero dei carri necessari ai servizi ora disimpegnati presso l'esercito mobile del treno borghese.

Una locomotiva militare quindi, deve essere provvista di un sistema d'attacco tale, da permetterle il traino dei carri ordinari senza alterarne la struttura, e fatto in modo da rendere speditive le operazioni occorrenti per la formazione dei treni, la loro scomposizione ed il successivo attacco di pariglie.

Il carreggio, che dovrà essere trasportato in tempo di guerra, mediante locomotive, si comporrà di carri a 4 ruote e di carri a 2 ruote; mentre per i primi il problema dell'attacco può dirsi risolto, egualmente non avviene per i secondi.

La formazione di convogli con carri a due ruote presenta notevolissime difficoltà.

La soppressione del motore animale, toglie il 3° punto di appoggio necessario all'equilibrio del carro, e questo punto di appoggio conviene prenderlo, mediante un sistema d'attacco, sul carro antecedente.

Tale sistema, viene così a subire una serie di sforzi, prodotti dalle oscillazioni proprie dei carri a due ruote, sforzi prima sopportati dall'animale posto fra le stanghe.

Di più per avere un equilibrio meno instabile, bisognerà che il terzo punto d'appoggio di ogni carro venga preso unicamente sulla sala del carro antecedente.

Con convogli formati in questo modo, il sistema di attacco e le stanghe subiscono nelle salite e nelle discese delle forti inflessioni: non si potranno poi eseguire curve di piccolo raggio: 1° per la considerevole distanza fra due sale successive; 2° per il grande diametro delle ruote, che non permette alla sala anteriore di assumere una forte obliquità, per rispetto alla posteriore, senza che il cerchione della ruota interna venga ad appoggiarsi contro il timone del carro susseguente.

L'unire il timone alle stanghe mediante uno snodo, o accoppiare i carri due a due, collegando le stanghe con due tondi ed un maschio, sono ripieghi, che agevolano l'esecuzione delle svolte, ma l'instabilità del sistema viene così aumentata singolarmente, non sopprimendosi più nemmeno le oscillazioni trasversali: inoltre aumentano in proporzione le probabilità di sconnessione e rottura del sistema di attacco.

Nel progetto di traino a vapore presentato nel 1874 dal sig. Giletta capitano di Stato Maggiore, viene addirittura proposto di ridurre i carri a due ruote, a quattro ruote, mediante l'aggiunta di un avantreno.

Questo metodo presenterebbe su quello dell'attacco diretto i vantaggi: 1° di sopprimere i movimenti anormali dei carri; 2° di utilizzare tutta la resistenza del carro potendosi aumentare il carico prolungando il travolato verso l'estremità delle stanghe; 3° facilitare grandemente le svolte; di permettere a parità di lunghezza di convogli di trainare maggior peso.

Ma occorrerebbe trovare un tipo di avantreno semplice e robusto e facilmente adattabile a carri di diversa forma.

Un modello da noi presentato nello scorso marzo fu con buoni risultati sperimentato presso la brigata Ferrovieri e presso il 2° reggimento Genio, ne daremo un cenno più tardi.

Per quanto finalmente si riferisce al servizio dei convogli, il sistema d'attacco deve:

1° Comporsi di pezzi semplici, leggeri e robusti, capaci di resistere agli sforzi di trazione della locomotiva, agli sforzi di pressione del convoglio (in discesa) e agli sforzi accidentali di flessione nelle strette svolte;

2° Permettere svolte bastantemente strette ad un lungo convoglio;

3° Presentare un attacco sussidiario di sicurezza;

4° Essere elastico;

5° Rendere agevole la vigilanza delle varie parti, la riparazione degli inconvenienti, che nelle marcie si verificassero, il ricambio dei pezzi guasti, il distacco eventuale di uno o più carri per superare un pezzo di strada difficile;

Carro-scorta. — Le locomotive stradali stante il limitato loro peso non possono avere che serbatoi molto ristretti per il combustibile e l'acqua da consumarsi in viaggio. La tendenza anzi di certi costruttori ad ingrandire tali capacità, deve assolutamente condannarsi, perchè va a detrimento del peso utile delle locomotive, e il piccolo vantaggio che può ricavarci dall'aumentata aderenza, è neutralizzato dall'aumento delle dimensioni della locomotiva e dal meno razionale equilibrio della medesima.

Pertanto è necessario abbia la macchina un apposito carro-scorta destinato a contenere la riserva di combustibile e di acqua, le altre materie di consumo, attrezzi ed utensili da lavoro, i pezzi di ricambio, il corredo dei macchinisti.

Il peso del carro-scorta, come peso morto, dovrà essere il minimo possibile, compatibilmente colle necessarie cautele per marciare con sicurezza e speditezza.

Questo peso varierà secondo che si considererà la macchina in servizio eventuale su di una strada non preparata, ovvero in servizio normale su di una via di tappa, con determinati luoghi di rifornimento di combustibile e d'acqua.

Nel primo caso, preso un convoglio normale di 25 tonnellate, macchina inclusa ed un percorso di 40 chilometri, basterà avere il combustibile per l'intero viaggio e l'acqua per mezzo viaggio.

Coi consumi medi di kg. 3,5 acqua 0,8 carbone 4,5, di legna forte per tonnellata e chilometro, ed ammettendo che nei serbatoi della macchina stieno 5 a 700 kg. d'acqua 100 kg. di carbone ovvero 50 kg. di legna occorrerà avere nel carro-scorta da 1000 a 1200 kg. d'acqua 700 kg. di carbone ovvero 4500 kg. di legna forte: aggiunti circa 1300 kg. per il resto del carro si ha un peso totale di 3 a 4 tonnellate!

Nel secondo caso, cioè sulle vie di tappa il carro-scorta potrà certamente esser più leggero: il rifornimento d'acqua potrebbe infatti ammettersi ogni 10 o 15 chilometri e quello di combustibile ogni 20 a 25, ciò che permetterebbe di ridurre il peso della riserva di combustibile e di acqua almeno di 1/3.

Questa esperienza interessantissima, vorremmo fosse fatta presso di noi e sono convinto che darebbe risultati ben altrimenti favorevoli alle locomotive di quelli ottenuti sin qui, mandando le nostre macchine un po' dappertutto, affidandone il rifornimento alla iniziativa dei capi convogli.

Con ciò parmi di avere diffusamente accennato le qualità, che nelle attuali condizioni di progresso, possono esigersi in una locomotiva stradale; queste qualità sono sufficienti per rendere possibile ed utile un traino militare a vapore.

Riepilogando si può stabilire che, le nostre macchine di trazione dovranno avere i requisiti seguenti;

- 1° Un peso non maggiore di 40 tonnellate;
- 2° Capacità di trascinare normalmente almeno 45 tonnellate;
- 3° Una doppia velocità di 3 e di 5 chilometri all'ora;
- 4° Due cilindri;
- 5° Doppia alimentazione con pompa e iniettore;
- 6° Congegno di manovra con leva ad espansione, regolatore, sistema differenziale e avantreno a maschio;
- 7° Un materiale speciale per l'attacco dei carri a 2 e a 4 ruote;
- 8° Due tipi di carro scorta, uno pesante e l'altro leggero.

Quante alle ruote motrici e alla velocità maggiore di 5 km.; mi limito ad esprimere nuovamente il desiderio, che si facciano altre esperienze presso di noi.

Colla scorta dei suesposti principi, possiamo ora ad esaminare le locomotive Aveling-Porter tipi N. 1 e 2. Reuss ed Enrico, il nostro materiale d'attacco e il carro scorta.

III.

Descrizione delle locomotive Aveling-Porter, Reuss, Fowler ed Enrico.

Locomotive Aveling-Porter. — La descrizione dettagliata dell'Aveling-Porter tipo N. 1, lo studio dei coefficienti di rendimento, aderenza e trazione, formano argomento di interessanti articoli pubblicati sul *Giornale d'Artiglieria e Genio*, e sulla *Rivista Militare* dai signori maggiori De-Benedictis del Genio, capitano Biancardi d'Artiglieria, capitano Stella d'Artiglieria (1).

Mi limiterò quindi ad esaminare il solo funzionamento dei vari organi della locomotiva e del sistema d'attacco, per evitare delle inutili ripetizioni.

(1) V. *Giornale Artiglieria e Genio* P. II. 1876 e *Rivista Militare* 1878 Vol. I. 1878 Vol. II. 1880 Vol. III. Vedi anche, per servizi fatti dalle Aveling in Italia, gli articoli dei sigg. tent. Maccagnini, capit. Darbesio e cap. Borbone (sul *Giornale d'Artiglieria e Genio* parte II annate 1876-1878-1879).

Darò pure indicazioni sul tipo N. 2 che differisce dal N. 1 pel maggior peso, per la doppia velocità, per due iniettori, per le ruote di grande diametro e per la disposizione della grue.

Le parti più rimarchevoli della locomotiva sono certamente l'ingranaggio destinato a trasmettere il lavoro motore alle ruote motrici, il congegno di manovra, che regola l'azione del vapore e dirige la marcia, le ruote motrici le quali debbono, utilizzando il lavoro motore e il peso della macchina, sviluppare lo sforzo di trazione necessario al traino del convoglio.

Ingranaggio. (V. Fig. 1^a). — L'azione dell'albero motore nel tipo N. 1 è comunicata mediante un rocchetto A all'albero secondario il quale a sua volta con un secondo rocchetto C la trasmette coll'opportuna riduzione di velocità alla ruota folle D, portante il movimento differenziale. Questa per mezzo dei rocchetti conici E mette in moto le due ruote coniche laterali F in mezzo alle quali si trova, e mentre la destra fa direttamente girare la ruota motrice destra, la sinistra fa girare la sala e questa la ruota motrice, sinistra, cui è resa solidale, mediante la caviglia cilindrica.

I rocchetti conici quindi, trasmettono l'azione motrice alle due ruote coniche laterali, e ne ricevono l'azione resistente, e mentre nella marcia rettilinea restano pressochè immobili sul loro asse, nella svolte ruotano attorno al medesimo, permettendo così alla motrice esterna una velocità maggiore della interna. È da notarsi frattanto che, il sistema differenziale esige, che le due ruote abbiano circa eguale aderenza col terreno; se ad una ruota motrice tale aderenza sensibilmente diminuisce, la ruota comincerà a slittare, assorbendo per mezzo dei rocchetti tutta l'azione motrice; questi ruoteranno rapidamente attorno al loro asse, e l'altra ruota motrice rimarrà immobile, anche se capace da sola a fare avanzare il convoglio.

È questo l'unico inconveniente del sistema differenziale, anzi dapprima lo si ritenne come una seria difficoltà alla sua applicazione. Porter vi rimediò rendendo solidale la ruota motrice destra colla folle, mediante una caviglia mobile. Tale caviglia, che per la sua forma è chiamata quadra, sopprime il giuoco dei rocchetti conici e rende le due ruote solidali fra loro; ne resta così maggiormente

utilizzata l'aderenza, e nel caso che una non attacchi, se l'altra aderisce sufficientemente al terreno, la locomotiva non sarà costretta ad arrestarsi.

Inutile quasi accennare, che con la caviglia quadra non si potranno eseguire che le ampie svolte.

La caviglia cilindrica rende solidale colla sala e col tamburo del freno la ruota sinistra, per cui togliendola, le due ruote coniche laterali alla ruota folle, non reagiranno sui rocchetti con eguale energia, l'una presentando semplicemente la resistenza della sala, e l'altra la resistenza della ruota motrice destra; in conseguenza l'azione del vapore verrà tutta spesa nel far girare la sala ed i rocchetti conici, e le ruote motrici rimarranno immobili. Questo però in piano orizzontale; se supponiamo invece la locomotiva su di una strada inclinata, le ruote motrici anziché restar ferme gireranno in senso della pendenza, e l'azione del vapore, consumata nella rotazione della sala e dei rocchetti, non sarà disponibile per impedire al convoglio di precipitare seguendo l'impulso del proprio peso. Così pure rimarrà inutilizzata l'azione del freno.

Per la sicurezza della marcia è quindi indispensabile, che la caviglia cilindrica sia saldamente messa a posto, ed anziché agganciata con catenella, debbesi tenerla fissa mediante trecciola di fil di ferro.

Rompendosi accidentalmente alcuni denti dei rocchetti conici, il meccanismo differenziale potrà ancora servire, purché non cessi l'azione simultanea dei rocchetti sulle due ruote coniche laterali.

Questi però non tarderanno a perdere altri denti, per le brusche scosse causate dalla cessata continuità dell'ingranaggio e allora sarà bene sopprimere la loro azione, adoperando la caviglia quadra.

Con tale caviglia si può marciare anche senza rocchetti; in questo caso però l'azione del vapore viene unicamente trasmessa alla ruota motrice destra, l'aderenza di questa ruota soltanto viene utilizzata, e nelle discese non si può più far uso del freno, per evitare il pericolo, che la macchina si metta di traverso.

Il rocchetto cilindrico posto all'estremità dell'albero motore non è calettato sul medesimo, ma semplicemente trattenuto da un collare di cuoio, tolto il quale, si può far scorrere in fuori, rendendo indipendente l'ingranaggio dallo stantuffo.

Questa disposizione è utilissima per poter servirsi della locomotiva come macchina fissa: ma nel traino importa sommamente, che la posizione del rocchetto sia bene stabile, se durante la marcia difatti esso abbandonasse bruscamente l'ingranaggio, la locomotiva si arresterebbe in piano, precipiterebbe senza ritegno se su strada inclinata.

Il collocamento della ruota folle sulla sala, porta il vantaggio di riparare in parte l'ingranaggio dalle scosse trasmesse dal terreno alla macchina, a causa della libertà d'oscillazione dei rocchetti, ma questi debbono per conseguenza essere assai robusti, e di metallo di ottima qualità.

Si osservi però, che con simile disposizione il braccio di leva dello sforzo motore, trasmesso alle ruote, risulta assai piccolo, in causa della breve distanza diametrale dei due rocchetti di bronzo.

Questa distanza non si può d'altra parte aumentare senza accrescere in pari tempo il diametro, e quindi il peso della ruota folle.

Si aggiunga ancora, come la sala, dotata di movimento rotatorio, esige due cuscinetti, appunto nella unione delle lamiere del focolare con quelle del tender; cosa questa non scevra di inconvenienti.

Il freno per il suo collocamento, e per la sua conformazione, non può funzionare con quella rapidità, che sarebbe necessaria negli arresti improvvisi. Collegato alla ruota motrice sinistra mediante la caviglia cilindrica, diventa un organo completamente inutile se questa sfugge.

La trasmissione in complesso soddisfa sufficientemente alle condizioni di solidità e sicurezza sopra stabilite.

Tuttavia si noti, come il collare di cuoio colla sua elasticità favorisce i moti longitudinali del rocchetto cilindrico con danno dell'ingranaggio; questo poi, essendo costituito di ruote in ghisa, si consuma rapidamente.

L'Aveling tipo N. 2 ha un ingranaggio d'acciaio con due distinte velocità. (Vedi Fig. 2). Fra l'albero motore e l'asse delle ruote motrici sono interposti due alberi secondarii, il primo dei quali è fisso e serve di asse all'apparecchio di cambiamento di velocità, che gira folle e può scorrere sull'albero stesso. La disposizione, mediante la quale si ottengono in questa macchina le due differenti velocità è la seguente:

Sull'albero motore sono calettati due rocchetti eguali A ed A', sul primo albero secondario gira folle un manicotto m che porta una ruota dentata B e i due rocchetti C ed E della grande e della piccola velocità; questo manicotto si può far scorrere, mediante una leva a tre tacche sull'albero, in modo, che la ruota B imbocchi or con l'uno or con l'altro dei rocchetti dell'albero motore, ovvero rimanga fra mezzo a quelli senza imboccare in nessuno dei due. Sul secondo albero secondario sono calettate le due ruote D ed F della grande e piccola velocità, colle quali si possono far imboccare rispettivamente i due rocchetti del manicotto m, facendo scorrere questo sul suo albero.

Quando la ruota B imbocca col rocchetto A a sinistra, il rocchetto C imbocca colla ruota D; e la macchina cammina allora a grande velocità cioè con $1/17$ di giro di ruota motrice, per ogni giro dell'albero motore; quando invece la ruota B imbocca col rocchetto A a destra, il rocchetto E imbocca con la ruota F, la macchina cammina allora a piccola velocità, cioè con $1/29$ di giro di ruota motrice per ogni giro dell'albero motore. L'apparecchio differenziale presenta le stesse disposizioni già conosciute dalle altre locomotive Aveling. L'ingranaggio di acciaio fuso è robusto e ben centrato, manca però di semplicità esigendo due alberi intermedi che ne accrescono il peso considerevolmente.

Congegno di manovra. — Nel tipo N. 1 tanto la leva di comando e il regolatore, quanto il volantino dello sterzo trovansi nella parte posteriore della caldaia e a portata del macchinista situato sulla piattaforma.

Queste due parti del congegno sono dunque molte saviamente collocate; il macchinista mentre colla sinistra manovra il regolatore o la leva di comando, agisce colla destra sul volantino, può nello stesso tempo invigilare la strada ed esaminare di tratto in tratto il manometro, il livello e gli organi del movimento e dare gli ordini opportuni al fuochista posto alla sua sinistra. Questo congegno funziona benissimo per dirigere con sicurezza un convoglio percorrente strade ordinarie con velocità non maggiori di 40 Km.

Nel tipo N. 2 il volantino dello sterzo trovasi troppo elevato e all'indietro per poter essere manovrato dal macchinista, ed occorre un uomo apposito per dare la direzione alla locomotiva.

Ruote motrici. — Dopo quanto dissi nella prima parte di questo lavoro, poco debbo aggiungere a tale proposito.

Nelle ruote delle nostre Aveling-Porter, tipo N. 4 la robustezza delle razze lascia piuttosto a desiderare: a causa poi della disposizione dell'ingranaggio, lo sforzo motore, applicato a breve distanza dall'asse e sul mozzo della ruota, determina un forte momento di torsione, che nelle ruote rigide si riporta interamente sulle razze, e tende a strapparle.

Le frequenti rotture, che avvengono appunto in queste parti delle ruote, debbono principalmente ascrivarsi a tale viziosa disposizione.

Anche sotto quest'aspetto le Adams, di cui sono munite alcune Aveling N. 4, sono superiori alle rigide Aveling, giacchè lo sforzo di torsione si riporta in esse sulla briglia di unione dei due cerchi; ed è per questo probabilmente, che nessuna razza delle nostre Adams si è ancora rotta.

Le motrici Aveling del tipo N. 2 sono di grande diametro ($2^m, 43$), a razze totalmente rigide.

Il tipo Aveling N. 2, si distingue poi dal N. 4, per il maggior peso (oltre 44 tonnellate), per l'alimentazione della caldaia con doppio metttore, per la potenza della Grue, per un argano, ecc.

È insomma una potente e solida locomotiva, che può con vantaggi notevolissimi, venire adoperata in una piazza forte od in un grande arsenale per manovrare pesi eccezionali e per trasportarli su buone strade ed anche in strade mediocri, purchè il convoglio sia accompagnato da una apposita corvée di artiglieri od operai provvisti dei necessari attrezzi per le manovre.

In quanto però al traino di carri normali militari o di requisizione, quali sono appunto quelli del nostro carreggio d'armata, il tipo N. 2 non è certamente da preferirsi al N. 1 più semplice, maneggevole e leggero.

Locomotive Fowler e Reuss. — Le locomotive Fowler e Reuss non differiscono che nel peso, ed in qualche dettaglio: ne faremo perciò una sola descrizione.

Questo tipo di locomotiva è stato ideato e costruito collo scopo principale della trazione su strade ordinarie.

Esso si compone di una caldaia cilindrica orizzontale montata su

quattro ruote di cui le posteriori sono motrici; il meccanismo posto al disopra della caldaia è a due cilindri e l'ingranaggio comporta due velocità.

Ecco alcuni cenni sulle parti più notevoli di questa macchina.

Ingranaggio. (Vedi fig. 3) (1). — All'estremità destra dell'albero motore sono collocati due rocchetti, quello della grande velocità B e quello della piccola velocità, A il rocchetto della grande velocità è folle sull'albero ed è alloggiato a manicotto con un vuoto interno, ove può penetrare il rocchetto della piccola, il quale è scorrevole, ma non girevole sull'albero motore.

Al disotto dell'albero motore sta un albero secondario, che porta la ruota folle C del movimento differenziale; questa ruota ha la corona con due diversi lembi dentati, i quali corrispondono alle due diverse velocità.

Lateralmente a detta ruota folle stanno, poi due ruote coniche E, la sinistra calettata sull'albero secondario, la destra folle ed unita con manicotto ad un rocchetto cilindrico; un rocchetto cilindrico eguale a questo ultimo è poi calettato all'estremità sinistra dell'albero secondario. Questi due rocchetti imbocciano con due corone dentate G fissate sulle razze delle ruote motrici e trasmettono per conseguenza a queste il movimento di rotazione.

Il funzionamento del meccanismo è il seguente: quando i due rocchetti dell'albero motore sono separati, quello della grande velocità ingrana colla ruota folle, ma essendo folle sull'albero motore non vi è trasmissione di movimento.

Quando il rocchetto della piccola velocità, scorrendo sull'albero, viene ad imboccare col lembo corrispondente della ruota folle, allora il meccanismo funziona colla piccola velocità, quando infine il piccolo rocchetto è fatto entrare nel grande, questo non più folle, gira coll'albero motore e la macchina cammina colla grande velocità.

Questa manovra si fa mediante una leva a tre tacche. L'ingranaggio tutto d'acciaio fuso è in complesso semplice e ingegnoso, noteremo però che manca in esso il mezzo di sopprimere il giuoco

(1) Per errore di disegno, il supporto di lamiera fu indicato esternamente ai rocchetti ed alla ruota folle, mentre è interno.

del movimento di compensazione, quando se ne manifesti la necessità per troppa diversa aderenza delle ruote motrici.

Congegno di manovra. — Questo si compone di una leva di comando e di un regolatore per l'azione del vapore; e di un avantreno a maschio con catene di sterzo, manovrabili, come quelle Aveling, mediante un volantino posto sul di dietro della caldaia. Il maschio dell'avantreno è a forchetta sulla sala per cui questa può inflettersi trasversalmente, senza obbligare la parte anteriore della caldaia a seguire tale movimento.

Per la manovra del volantino occorre un apposito individuo.

Il meccanismo a due cilindri rende questa macchina sommamente maneggevole, a dolce movimento e adoperabile nella doppia trazione, qualità questa importantissima pel traino militare.

Ruote motrici. — Le ruote motrici sono rigide ed a grande diametro (2^m, 43) ed a razze incrociate, esse sono folli sulla sala e ricevono il movimento presso la periferia, ove hanno, come si accennò, una corona cilindrica dentata.

Alimentazione della caldaia e condensatore. — Il tipo Fowler ha doppia alimentazione della caldaia cioè un iniettore a battente d'acqua, ed una pompa aspirante e premente.

La macchina possiede poi un piccolo condensatore posto presso la base del camino.

Questo condensatore è una specie di caldaietta tubulare, il cui interno è ripieno d'acqua, ed in comunicazione, mediante apposite valvole, colla pompa alimentatrice e colla caldaia della macchina; cosicchè la pompa inietta in questa caldaietta, e l'acqua passa poi da questa nella caldaia.

La tubulatura del condensatore, è attraversata dal vapore di scappamento, il quale in parte sfugge superiormente pel camino e in parte si condensa inferiormente ed è scaricato mediante un tubo sulla via; oltre i gas della combustione quindi, anche il calore proveniente dalla condensazione parziale del vapore di scappamento serve a riscaldare l'acqua, che va in caldaia, e così l'alimentazione riesce più conveniente ed economica.

L'unica osservazione da farsi a questo apparecchio è, che guastandosi la pompa e non potendosi più per conseguenza iniettare acqua, nel condensatore, questo rimarrà inevitabilmente danneg-

giato pel doppio riscaldamento dei gas di combustione e del vapore di scappamento.

In tutte le esperienze nei lunghi e svariati servizi prestati dalle nostre locomotive, la Fowler (Reuss) si è costantemente mostrata superiore alle Aveling, per forza e velocità. Meno semplice dell'Aveling e più pesante di essa, è tuttavia da preferirsi come tipo di macchina esclusivamente destinata alla trazione del carreggio d'armata. La Fowler (Reuss), in conclusione, è la macchina che attualmente più si avvicina al tipo militare di cui abbiamo indicato i caratteri principali e risolve, a nostro parere, assai bene il problema della trazione a piccola e media velocità.

Locomotiva Enrico. — Per la trazione a grande velocità non esistono oggidì locomotive stradali di molta riputazione. I sistemi Michaux, Looz, Albaret, Larmanjat, Thomson, Bollée ecc., mancano dei requisiti indispensabili ad una macchina militare, quali sono, solidità, semplicità e forza di trazione.

Nell'autunno 1881 venne sperimentata presso la brigata ferroviaria in Torino una nuova locomotiva stradale costrutta dall'ingegnere Enrico.

Credo non inutile dare qualche cenno di questa nuova macchina, la quale verrà prossimamente sottoposta ad altre esperienze.

La Enrico è una locomotiva rassomigliante a quelle ferroviarie, cioè con caldaia orizzontale, sospensione su molle, cilindri interni e meccanismo di trasmissione al disotto della caldaia. Come locomotiva stradale ha il tipo dell'Albaret.

La Enrico si distingue per considerevole peso (44528 kg.) e non meno considerevoli, altezza, larghezza e lunghezza: le ruote motrici (diametro 1^m.64) appaiono piuttosto piccole in confronto della altezza della macchina, il centro di gravità molto elevato, assai grande la larghezza di strada necessaria per il dietro front (13^m.). La manovra dell'avantreno è come nella Aveling N. 2.

Sopra la parte anteriore della caldaia è collocato un ampio duomo che rende assai scomoda la sorveglianza della strada al macchinista: lateralmente e sul dinanzi della macchina trovasi la pompa, la quale è così interamente sottratta alla sorveglianza di chi conduce la locomotiva.

La macchina ha poi una grande superficie di vaporizzazione (1) ed un tender della capacità di una tonnellata d'acqua.

L'alimentazione della caldaia può essere fatta anche con un iniet-tore e quella del tender con un aspiratore Korling.

Meccanismo di trasmissione. (Vedi Fig. 5) — Il meccanismo di trasmissione è la parte più notevole della macchina: esso consta di due cilindri interni i cui stantuffi agiscono sopra un albero motore mediante bielle e manovelle: sull'albero motore è calettato un robusto rocchetto *A* centrale, il quale ingrana con una ruota *B* folle sopra un albero secondario. Questa ruota mediante due rocchetti conici di compensazione fa girare a destra una ruota conica calettata sull'albero secondario, a sinistra una ruota conica solidale con un manico *m* folle sull'albero stesso.

All'estremità destra dell'albero secondario poi e a quella sinistra del manico, sono calettati, esternamente ai longaroni, i rocchetti *EE* che trasmettono, mediante catena alla Gall, il movimento a due ruote dentate inchiodate internamente alle ruote motrici, che sono folli sulla sala.

Per la tensione della catena occorre spostare indietro la sala motrice, ciò che si ottiene con apposite viti di pressione.

Il meccanismo di trasmissione, fatta astrazione dagli inconvenienti inerenti al sistema a catena, è robusto e ben centrato, solo pare assai scomoda la sorveglianza e riparazione del medesimo.

La locomotiva Enrico possiede un'unica velocità e solo mediante il cambio delle ruote dentate fissate alle motrici, si può ottenere una seconda e maggiore velocità: ma questa operazione deve eseguirsi in un'officina.

Le brevi esperienze fatte alla brigata ferroviaria, confermano con molta precisione i dati teorici che esponemmo nel capo II, circa la forza di trazione e la velocità della Enrico.

Questa macchina infatti, non trainò in pianura ed in condizioni normali mai più di 3,2 del proprio peso e non oltrepassò a carico la velocità di km. 6,6: solo a macchina sciolta raggiunse i 9 km.

In salita con tratti fino al 6 % non raggiunse che la velocità di 3 km. e mezzo con un convoglio eguale al proprio peso.

(1) La superficie di riscaldamento totale ridotta tubolare è nell'Enrico mq. 31,5 nell'Aveling n. 1 mq. 17,95 nell'Aveling n. 2 mq. 21,14 nella Reuss mq. 18,51.

In salita con pendenze fino al 9 %, non trainò che 9 tonnellate.

A grande velocità poi, nei viaggi in pianura, con un carico di circa 13 tonnellate, non raggiunse che la velocità di km. 6,5.

Sui viali di Torino ove le condizioni di traino sono ottime, dove quindi la resistenza al rotolamento è sensibilmente minore di 1/30 si trainarono convogli di oltre 60 tonnellate e si ottennero con piccoli carichi velocità fino a 18 km. all'ora, ma non crediamo debba tenersi conto di questi risultati nell'apprezzamento della locomotiva.

Pertanto il peso considerevole della macchina, unito alla insufficiente forza di trazione e alla difettosa trasmissione della forza motrice, ci sembrano inconvenienti non sufficientemente controbilanciati dai vantaggi della sospensione elastica e della maggior velocità ottenuta in confronto della Reuss.

Vedremo se le prossime esperienze daranno risultati più favorevoli a questo nuovo tipo di locomotiva.

IV.

Descrizione del materiale d'attacco e di scorta.

Sistema d'attacco per carri a 4 ruote — L'attuale sistema d'attacco dei nostri carri si compone di una morsa con maschio, detta congegno d'attacco, di un timone di ferro e di una catena di sicurezza.

Il congegno si fissa generalmente al guscio di sala del retrotreno, ed il suo maschio riceve l'occhione del timone collocato fra i cosciali del carro posteriore: la catena, fissata anteriormente alla locomotiva, passa sotto i carri del convoglio, e ad essa si attaccano i timoni con appositi reggi-catena, in modo, che nella marcia rettilinea il traino si faccia con essa e non coi maschi dei congegni: in altri termini, i carri devono restare fra loro indipendenti.

Questo sistema d'attacco, solido e semplice, manca però di ela-

sticità; gli sforzi di trazione della locomotiva trasmessi bruscamente ai carri producono di frequente la rottura delle caviglie, dei timoni, e qualche volta anche quella della bilancia.

Volendo pur mantenere l'attacco indipendente dei carri, non sarebbe possibile collegare la catena ai timoni per mezzo di un organo elastico? Mi pare che qualche esperienza in questo senso potrebbe riuscire utilissima.

Ad ogni modo, anche l'attuale attacco rigido sarebbe a mio parere più razionalmente disposto, se il punto fisso della catena anziché essere nel gomito dei timoni, il che spesso è causa della loro rottura, fosse nei congegni d'attacco, con che si alleggerirebbe e di molto il tormento dei timoni stessi e delle bilance.

Quanto alla formazione del convoglio si noti, come essa può, con sufficiente prestezza operarsi per mezzo di questo materiale, nullameno una certa difficoltà s'incontra a mettere bene a posto la catena, in causa delle grosse maglie di unione dei singoli pezzi, che capitano frequentemente presso i reggi-catena dei timoni e non essendo possibile farveli entrare, si è costretti a lasciare la catena poco tesa.

Se poi la catena è ben tesa, riesce spesso assai malagevole la decomposizione del convoglio, quando per superare qualche ripida salita si debba ricorrere a tale ripiego.

Minori inconvenienti presenterebbe certamente una catena formata di pezzi uniti con tenditori: bisognerebbe però in tale caso rinunciare a servirsi della catena per agire coll'argano della locomotiva: cosa che non sembra di grande entità, potendosi per tale manovra impiegare molto più utilmente un cavo (1).

Qualora occorresse formare convogli con carri, il cui carico molto si protende all'infuori delle sale, è consigliato (2) di sostituire ai timoni lunghe abetelle di legno, munite di occhioni e tiranti di ferro.

Questo attacco di ripiego è sufficientemente solido, allorché trattasi di trainare convogli assai leggeri su strade ottime, e con de-

(1) Dirò anzi che non consiglio l'impiego della catena per l'argano, essendo essa eccessivamente pesante e di difficile maneggio. Dopo i primi tentativi io fui costretto a rinunciarvi, e portavo sempre nel carro-scorta un cavo da argano o da capra regolamentare.

(2) Istruzione sul servizio delle locomotive.

boli angoli a pendenze; non credo per altro possa dare buoni risultati, quando le condizioni di traino si fanno peggiori.

Meglio certamente in tale caso, adoperare i timoni di ferro attuali, prolungandone la parte anteriore mediante un ferro a T ad esso unito con bandelle e chiavarde; questo mezzo adottato nel trasporto di parte di un equipaggio da ponte da Roma a Capua, durante le grandi manovre nel settembre 1875, fece ottima prova.

Tali allungamenti si possono smontare e rimontare con facilità e prestezza, nè sarebbe male darne alcuni in caricamento a quelle locomotive, che venissero destinate a traini speciali.

Sistema d'attacco proposto per carri a due ruote — Quanto ai carri a due ruote, i quali costituiscono appunto la maggior parte del carreggio d'armata, del carreggio cioè che può con utilità somma essere trainato a vapore, non si era finora trovato un conveniente sistema d'attacco. Tutti i tentativi con timoni rigidi o con accoppiamenti a snodo delle carrette due a due, erano andati falliti per la grande instabilità dei carri e per la flessibilità anormale del convoglio.

Noi ci proponemmo di togliere tali difetti, dando ai carri un terzo punto d'appoggio e riducendo il sistema ad avantreno alla sua più semplice espressione.

Il nostro sistema d'attacco (V. fig. 9^a, 10^a, 11^a) oltre alla catena di sicurezza ed al congegno d'attacco usati per carri a 4 ruote comprende: un timone a ruota, un tavolone a tondo, due trinelle a gancio, un maglione ferma-catena.

Il timone a ruota, è costituito da una robusta stanga orizzontale di legno, da un ritto verticale e da una saetta obliqua, ambedue di legno. Il timone viene così a formare nella sua parte posteriore un triangolo rettangolo coll'angolo retto in alto. Alla punta del timone vi è un occhione di ferro inchiodato; nella parte posteriore del timone e in corrispondenza del ritto vi è un tondo con maschio di ferro; alla estremità inferiore del ritto è imperniata una robusta rotella di ghisa, che deve poggiare sul terreno: lateralmente al ritto è fissato un occhione di ferro, per sorreggere la catena di sicurezza.

Il tavolone a tondo è un solido tavolone, che tiene nella sua parte centrale ed inferiormente un tondo con foro e bronzina pel passaggio del maschio del timone.

Le trinelle a gancio sono unite per una estremità ad un gancio di ferro, destinato ad attaccarsi all'occhione della chiavarda, che collega la saetta del timone alla stanga, le altre due estremità si fissano alle stanghe del carro; i tratti obliqui possono arrandellarsi più o meno fortemente, a seconda delle sinuosità della strada a percorrerli.

Il maglione ferma-catena è di ferro e serve per fissare la catena di sicurezza ai congegni d'attacco d'ogni singolo carro, così la trazione è fatta sulla sala e non sul timone come nei carri a 4 ruote.

Il timone ed il tavolone non oltrepassano, tutto compreso, il peso complessivo di 130 kg., il prezzo è minore di 80 lire.

L'applicazione del congegno è semplicissima, il tavolone si colloca sotto le stanghe della carretta e a queste è fissato con due piastre trasversale da robuste chiavarde; il timone viene col suo maschio a collocarsi sotto al tavolone e va poi coll'occhione ad attaccarsi alla sala della carretta anteriore, ove è applicata al congegno d'attacco. La catena di sicurezza si tende nel modo solito: le trinelle a gancio si arrandellano a media tensione, ciò che permette le svolte usuali e limita molto le oscillazioni trasversali dei carri.

Tutto il sistema è poi indipendente dal tipo della carretta e cioè dallo scostamento delle stanghe, dalla lunghezza di queste (anteriore e posteriore) e dal diametro delle ruote, ciò ben inteso nei limiti delle carrette commerciali trainate da due cavalli (da 1 a 2 tonnellate di carico utile) che sono appunto le carrette requisibili a tenore del regolamento sul servizio delle intendenze in guerra.

Difatti, tanto l'occhione del timone, che il piano d'appoggio delle stanghe, possono facilmente portarsi ad altezze diverse, a seconda del diametro delle ruote della carretta. Basterà perciò situare l'occhione o sopra o sotto la punta del timone, colla concavità in alto o colla concavità in basso e colla interposizione all'occorrenza di spessori di legno fra la punta del timone e l'occhione. Il tavolone a tondo, analogamente, potrà mettersi sopra o sotto le stanghe ed in questo secondo caso, potrà maggiormente abbassarsi colla interposizione fra esso e le stanghe di spessori di legno.

Secondo questo sistema vennero nella scorsa primavera costruiti quattro timoni presso la brigata ferrovieri, due di questi timoni si

esperimentarono a Torino e due a Casale. I risultati di tali esperienze furono favorevoli, sia per rispetto alla solidità delle varie parti del congegno, che rispetto al suo modo di funzionare, tanto in piano che in pendenza (fino al 10 %): svolte ad angolo (fino di 45°).

Quanto alla convenienza noteremo come, si potè agevolmente caricare le carrette regolamentari da battaglione di 1400 Kg. con un vantaggio quindi di 300 Kg. cioè di 1/3, sulle carrette più pesantemente caricate che sono quelle da viveri dei reggimenti bersaglieri, il cui carico totale massimo è di 1406 Kg.

Noi ci lusinghiamo pertanto che, avuto riguardo al minimo costo del timone e ai risultati delle prime esperienze, se ne intraprendano altre su scala più vasta per un apprezzamento definitivo di tale sistema.

Carro scorta. — Il nostro carro scorta è un robusto carro a 4 ruote, di legno e ferro con avantreno a bilancia a molla per l'attacco elastico alla locomotiva. Esso ha serbatoi capaci di 1500 litri d'acqua e 1000 cg. di carbone. Contiene pure una provvista di materie minute di consumo, oggetti di ricambio, utensili da lavoro ed attrezzi da manovra. Pesa vuoto 1300 cg. e carico 4300.

Il carro risponde perfettamente alle esigenze di un servizio eventuale per strada rotabile non riconosciuta, nè preparata *ad hoc*. Per servizi sulle linee di tappa con traini d'armata, la sua dotazione è eccessiva ed il peso assolutamente esagerato, corrispondendo a quasi un terzo del peso normalmente trainabile da locomotive di 24 cavalli.

Conclusione

Trattata la quistione della trazione a vapore sulle strade ordinarie, tanto dal punto di vista militare che da quello tecnico, a me non resta che a far voti, perchè questa trazione venga definitivamente adottata nel carreggio d'armata, ora affidato al treno borghese. Si avrà così il vantaggio di mobilitare più prontamente il nostro esercito e si toglieranno dalle colonne d'armata quegli elementi di di-

sordine che sono la inevitabilmente caratteristica del personale e del materiale borghesi e raccogliticci.

Gli entusiasmi suscitati dalle locomotive stradali al loro primo apparire fra noi, furono certamente immeritati, ma non meno immeritato sarebbe ora l'abbandono di questo importante mezzo di trazione, il quale, a noi mancanti di cavalli animali, può offrire il potente concorso di numerosi cavalli-vapore.

Le locomotive stradali, giova ripeterlo, non devono essere gettate in mezzo alle truppe, ma il loro posto è chiaramente indicato sulle vie di tappa (queste vitalissime arterie dei moderni eserciti), fra il treno militare a cavalli, che tocca colle sue teste di colonna le truppe combattenti e il treno ferroviario, che si diparte dai grandi centri interni di rifornimento. — La logica di tale organizzazione dei trasporti sulle vie di tappa, salta così evidentemente agli occhi, che è davvero superfluo l'insisterci.

Adottate quando non si avevano in favore di esse che i risultati ottenuti in Inghilterra in condizioni d'impiego abbastanza speciali; quando le poche locomotive adoperate dai Tedeschi nella campagna del 1870-71 avevano fatto cattiva prova; sarebbe davvero un errore il respingerle adesso, dopo i pochi ma brillanti servizi resi dai tipi Aveling Fowler e Clayton nell'ultima campagna turco-russa, dopo aggiungiamo, i veri *tours de force* cui vennero assoggettate le nostre macchine stradali nel servizio dell'artiglieria di gran potenza e nelle grandi manovre.

Dal lato tecnico, i tipi attuali di macchine hanno certamente i loro difetti e ne abbiamo in questo studio segnalati i principali, ma questi difetti non devono farci dimenticare le qualità, che sono reali, e pur cercando il meglio con continue esperienze, non si deve rinunciare al bene indefinitamente. Si adotti pertanto uno o più tipi di macchina e soprattutto se ne provveda una conveniente quantità.

P. MIRANDOLI
Capitano del Genio.

RIVISTA ESTERA

LA CAVALLERIA RUSSA E LE RECENTI RIFORME

La cavalleria russa di campagna, *polevaia*, al principio del 1882 contava in servizio: 40 reggimenti della Guardia (4 di corazzieri, 2 di dragoni, 2 di ulani e 2 di ussari); 46 reggimenti di linea, *armijskija*, cioè non della Guardia (18 dragoni, 14 ulani e 14 ussari), tutti a 4 squadroni; 20 reggimenti (a 6 sotnie) cosacchi del Don di 1ª categoria (che in pace sono incorporati nelle divisioni di cavalleria regolare); 1 reggimento combinato di cosacchi del Don (*Soedno-Kasaci* della Guardia, a 4 squadroni; totale 348 squadroni, ed aggiungen) dove: la scorta dell'imperatore (4 squadroni), 4 squadroni dell'Ural della Guardia, 1 reggimento Baskiri (4 squadroni), ed 1 divisione Tartari di Crimea (2 squadroni), avevansi 359 squadroni, non compresa la gendarmeria.

I 40 reggimenti della Guardia, i 46 di linea e i 18 dei reggimenti cosacchi del Don formavano le seguenti divisioni: 2 della Guardia (costituite dai 40 reggimenti regolari della Guardia di cui sopra, ed inoltre dal reggimento combinato e dallo squadrone Ural); 4 di linea (ciascuna di 3 reggimenti regolari ed 4 cosacchi del Don); 3 del Caucaso (4 reggimenti dragoni ed alcuni reggimenti cosacchi del Kuban e Terek); e 1 divisione cosacchi del Don (4 reggimenti cosacchi del Don). — Insieme 20 divisioni, provvedute di batterie a cavallo.

Ciascuna delle 44 divisioni di linea constava di 2 brigate: la prima costituita da un reggimento ussari e da uno dragoni; la seconda da un reggimento ussari ed uno cosacchi del Don.

Tutti i sottufficiali e trombottieri di cavalleria erano armati di revolver, gli uomini di truppa dei reggimenti ussari ed ulani (si trascurano quelli della Guardia non avendo subito cambiamenti) avevano sciabola (1), lancia e revolver la prima riga, *carabina* (*Karabin*) sistema Berdan la seconda. I dragoni erano armati di *vintovka* (fucile) con baionetta, i cosacchi a cavallo della stessa arma senza baionetta.

Le munizioni erano assegnate in ragione di 20 cartucce per *carabina* da ulano ed ussaro, portate in una giberna; di 40 cartucce per *vintovka* da dragone e cosacco, portate in due giberne (20 per giberna); e di 48 cartucce per revolver.

La costituzione e l'armamento della cavalleria (e delle truppe che fanno corpo con essa) vennero durante l'anno in corso modificati grazie alle disposizioni che qui riepiloghiamo.

1° Tutti i reggimenti ulani ed ussari di linea sono trasformati in altrettanti reggimenti dragoni, adottando l'uniforme e l'armamento dei dragoni;

2° Due batterie a cavallo di *complemento* (*sapas*) sono chiamate alle armi ed incorporate nelle divisioni cavalleria (N. 13 e 14), in sostituzione di due batterie cosacche (N. 6 e 7), messe a disposizione del reggimento cosacchi del Don,

3° Dei 20 reggimenti cosacchi del Don di 1° turno che prestano servizio in tempo di pace (2), 5 sono inviati in disponibilità (*lyota*);

4° Tre reggimenti cosacchi d'Orenburgo e d'Ural sono chiamati alle armi invece di altrettanti reggimenti cosacchi del Don inviati in disponibilità;

5° Sono ridotti alquanto gli effettivi di pace delle batterie a cavallo

(1) Esistono in Russia tre modelli di sciabola, tutti del tipo inglese, e più atti a servire come arma da punta che da colpo. *Palasc*: ha lama dritta, piuttosto larga in punta; centro del colpo verso la punta dove terminano gli aguzzi; impugnatura con larga guardia, simile a quella della sciabola usata dalla nostra cavalleria, ma di rame. *Sabla*: della stessa lunghezza della *Palasc*, un poco più curva e meno aguzza in punta, ha come la sciabola dei nostri furieri, la semplice elsa senza guardia. *Sciarka* dei cosacchi si distingue da la *Sabla* solo per la mancanza dell'elsa.

(2) 14 addetti alle 14 divisioni di cavalleria di linea, 4 alla divisione del Don, 1 nella Finlandia, 1 a Novocerkassk.

Presso i Cosacchi poi dei vari territori, il tempo totale di servizio (30 anni) viene ripartito in tre turni o categorie (*rasriad*): *preparatoria* (8 anni); *attiva* (*straievata* — 12 anni) e di *complemento* (*saparnata* — 5 anni). All'età di 18 il Cosacco è iscritto nella categoria preparatoria ed esercitato nella propria *stanizza* e nei siti di riunione; a 21 anno passa nella categoria attiva, resta da 8 a 4 anni di servizio attivo, ed è chiamato in campi, della durata di tre settimane, il resto del tempo della categoria attiva lo trascorre in disponibilità (*lyota*); a 29 anni viene iscritto nel *sapa*, categoria chiamata soltanto in tempo di guerra per completare le unità cosacche combattenti o costituire l'*opolznie* (milizia); a 33 anni esso è inviato in congedo.

ed aumentati invece quelli di guerra, come pure il numero dei carri-munizione (da 9 a 12);

6° È soppresso il reggimento a cavallo dei Baskiri, e sostituito da una milizia baskira da formarsi in tempo di guerra;

7° Gli effettivi di pace di alcuni reparti cosacchi per ragioni d'economia sono ridotti alquanto, come pure fu prescritto che tre batterie di cosacchi (N. 4, 5 e 7) mantengano in pace 6 pezzi e 2 carri-munizione, mentre le altre 4 (N. 1, 2, 3 e 6) non abbiano che i 6 pezzi senza carri-munizione;

8° È inviata in disponibilità la batteria N. 2 dei cosacchi di Oremburgo;

9° A tutti i reparti cosacchi d'Astrakan, Oremburgo ed Ural in servizio nella Russia europea sono applicate le stesse norme che regolano l'invio in disponibilità e la chiamata in servizio dei cosacchi del Don;

10° Due dei 4 squadroni cosacchi della scorta dell'imperatore (1 del Kuban e 1 del Terek) restano in congedo per 3 anni mentre gli altri due prestano il servizio alla Corte.

Altre disposizioni sono le seguenti:

a) I 4.¹ plotoni delle sei batterie, appartenenti a ciascuna delle 6 brigate artiglieria a piedi di riserva, in tempo di pace sono trasformati in plotoni d'artiglieria a cavallo ed in tempo di guerra formeranno 8 batterie di complemento (*sapas*), ciascuna di 3 plotoni a piedi ed a 4 cavallo.

b) Verranno stanziati 470000 rubli per il censimento equino da farsi nell'Impero durante il 1882.

c) Verranno assegnati rubli 23,640 all'anno da distribuirsi come premio nelle corse a cavallo.

d) La durata in servizio dei cavalli governativi dati agli ufficiali e alla truppa di cavalleria e d'artiglieria è portata da 9 a 10 anni.

e) È soppresso il grado di maggiore nella cavalleria di linea.

f) Viene determinato l'uniforme dei reggimenti dragoni e dell'artiglieria a cavallo, consistente in pantaloni e tunica verde scuro (poco dissimile dalla precedente) e berretto nazionale (*sciapka*) di pelo di montone, in sostituzione del berretto a foggia prussiana. Con questa ultima modificazione è scomparsa dall'esercito russo ogni traccia delle uniformi tedesche.

Dunque tutta la cavalleria di linea che può prender parte nelle guerre d'Europa, sarà composta di soldati capaci di combattere con armi a fuoco; e il rapporto di queste colle lance è ora interamente cambiato. Mentre pel passato i quattro reggimenti di ciascuna divi-

sione erano armati di lancia, ora soltanto 1/4 della forza (il reggimento cosacchi) è provveduto di quell'arma; e colla riduzione dei reggimenti ulani ed ussari in reggimenti dragoni, il numero delle armi a fuoco in ciascuna divisione è di 1/4 maggiore, e la dotazione cartucce duplicata in tre dei 4 reggimenti che la compongono. I 46 reggimenti della cavalleria regolare russa avendo dunque perdute tutti i distintivi del lanciere, lancia e revolver, possono dirsi altrettanti reggimenti di fanteria a cavallo.

I fucili dei dragoni (*dragunskaja vintovka*), dei cosacchi (*Kasacaja*) e della fanteria (*pichotnaia*) sono tutti del sistema Berdan N. 2, e differiscono solo un poco nella lunghezza e nel peso.

Il fucile da fanteria con baionetta, lung. m. 1,83, peso chilg. 4,708

id. da dragoni id. id. id. 1,67 » » 3,779

id. da cosacchi id. id. (1) id. 1,70 » » 3,373

L'alzo per le armi della fanteria è graduato fino a 1500 passi, pei dragoni fino a 1200, per le carabine da cavalleria fino a 600 passi.

La dotazione complessiva di cartucce per soldato è la seguente:

	Presso il soldato	Nel cassero del reggimento	Nel parco volante	Nel parco mobile	Presso i depositi	Totale
Pei fucili dei dragoni.	40	50	37	10	74	211
» » » cosacchi.	40	50	64	10	74	238
Per le carabine da cavalleria . .	20	30	37	10	28	125
Pei revolver » »	18	18	18	—	—	54

Il tiro al bersaglio viene eseguito con molta cura; quello pratico dividesi in tre parti: *preparatorio*, *d'istruzione* e *di combattimento*.

Il tiro preparatorio si eseguisce alla distanza da 400 a 200 passi. In questo esercizio il soldato deve soddisfare a certe condizioni per passare alla seconda parte, cioè al tiro d'istruzione; tiro eseguito alle distanze di 200-400 passi, senza obbligo di soddisfare a condizioni particolari. Il tiro di combattimento ha luogo per riparti ed individualmente.

(1) Il fucile da Cosacco con bajonetta è soltanto per la fanteria cosacca.

Oltre questi esercizi i migliori tiratori (ufficiali, sottufficiali e soldati), alla presenza di tutto il personale del reparto eseguono il tiro, così detto, dimostrativo (*pokasatelnaia strielba*), allo scopo di far vedere praticamente la linea percorsa dal proiettile, le deviazioni, la rosa di tiro, ecc.

Riepilogando. — I giovani soldati fanno 2 tiri di prova a 400 passi (4 colpi per volta) e quindi passano al:

Tiro preparatorio.

Lezioni	Distanza in passi	Cartucce per lezione	Posizione	Bersaglio	Condizioni
1 ^a	400	4	In piedi a braccio sciolto	N° 4	3 colpi nella zona bianca
2 ^a	200	4	A terra » »	N° 4	» » »
3 ^a	200	4	In piedi » »	N° 4	» » »

proseguono poi al:

Tiro d'istruzione.

Lezioni	Distanza in passi	Cartucce per lezione	Posizione	Bersaglio
1	200	4	In piedi a braccio sciolto	Figura sul bersaglio N. 4
2	300	4	A terra » »	» » »
3	400	4	2 a terra con appoggio 2 in ginocchio	2 Figure a contatto
4	200	4	A terra con appoggio	1/2 figura
5	300	4	» » »	1/2 figura

Per ultimo il *tiro a salve* (eseguito per mezzi squadroni, dalle posizioni di braccio sciolto, in ginocchio, a terra), e il tiro di combattimento (per sezioni): due esercizi, cartucce 44; ogni esercizio è fatto dallo squadrone appiedato.

In complesso per l'esercitazione annuale del tiro a bersaglio vengono assegnate ad ogni uomo di cavalleria 70 cartucce a pallottola, 10 a salve e 400 pel tiro nelle camere: al soldato di fanteria armato di Berdan 430, 45 e 400 rispettivamente.

Se le condizioni di tiro per la cavalleria poco si discostano da quelle prescritte per la fanteria, meno ancora differiscono le norme pel combattimento in ordine sparso.

Grazie ad antico uso, l'istruzione pel combattimento a piedi della cavalleria (compresi i cosacchi) ha grande importanza, cresciuta d'assai in seguito all'adozione del Berdan.

Nei dragoni e cosacchi, per avere in catena un forte numero di cacciatori, appiedano i N. 4 e 3, cioè i 2/3 del totale (il N. 2 resta a cavallo e tiene i cavalli); mentre che negli ulani appieda soltanto la 2^a riga, cioè la 4/2. I soldati a piedi si schierano innanzi al fronte in modo da formare un plotone a piedi cogli uomini dello stesso plotone. La forza di questi plotoni è di 40-42 file per dragoni, di 8-9 per cosacchi e di 8 al più per gli ulani ed ussari. I cavalli smontati vanno a disporsi in un sito vicino e coperto (in media a mille passi), ed occorrendo sono avvicinati alla truppa che è sul fronte.

Le regole per l'ordine sparso e pel combattimento a piedi della cavalleria, tanto nell'offensiva, quanto nella difesa, come pure per lavori di trinceramento, corrispondono interamente a quelle fissate per la fanteria. I dragoni eseguono attacchi colla baionetta. I cosacchi, uani ed ussari, lasciando l'arma a bandoliera dietro le spalle, si lanciano contro il nemico, occorrendo a piedi (il moschetto a bandoliera come a cavallo), colla *sciabola* o *sciaska* in pugno. È prescritto per la cavalleria di mai sparare da cavallo (meno che col revolver), e di valersi della carabina o moschetto solo per fare qualche colpo, d'altronde, « giacchè il nemico deve essere affrontato sempre colla sciabola e colla maggiore energia possibile ». Da cavallo non tirano che i cosacchi, e solo per gara.

Colla riduzione dunque della cavalleria ad un unico tipo si avrebbe: 1° migliore armamento, e quindi attitudine maggiore al combattimento a fuoco; 2° possibilità di farvi concorrere un terzo più di individui; 3° infine, possibilità di regolare l'attacco alla baionetta colle stesse norme che sono in uso presso la fanteria. — Tali sono i vantaggi tattici.

Ma le idee russe mirano ad allargarne d'assai il dominio strategico. Col perfezionarsi delle armi a fuoco avendo la cavalleria perduto la caratteristica dell'urto, essa non sarà più « la clava della battaglia, sarà bensì l'occhio e l'orecchio dell'esercito ».

Ma non mancano gli oppositori, e questi amano citare il seguente esempio:

L'imperatore Nicola, 40 anni addietro, formava un corpo di dragoni di 8 reggimenti di 40 squadroni ciascuno, colle rispettive batterie d'artiglieria a cavallo. I due squadroni d'ala di ciascun reggimento, provveduti di lancia, erano destinati a manovrare esclusivamente a cavallo; mentre gli altri squadroni, armati di fucile, in certi casi dovevano appiattare e formare battaglioni di 8 compagnie ciascuno. Tutti i soldati erano nondimeno addestrati nel servizio di cavalleria. Di maniera che il corpo dei dragoni composto delle tre armi, poteva agire in modo affatto indipendente.

Ma riusciva assai malagevole mantener l'ordine fra una moltitudine di cavalli senza cavaliere e disporre quella massa in maniera da non essere improvvisamente assalita dalla cavalleria nemica, e nello stesso tempo da poterla avvicinare con prontezza ai battaglioni dragoni. Per la ragione dunque di non allontanarsi troppo dai cavalli, i dragoni si valsero assai di rado della libertà dei movimenti. Ed allorchè i battaglioni trovavansi impegnati in un combattimento serio dal quale non fosse stato loro possibile di uscirne a piacere, essi, ripiegando sui rispettivi cavalli, erano continuamente minacciati di portare un grande disordine nella formazione degli stessi cavalli a mano.

Il valore tattico del corpo indipendente dei dragoni restò assai discusso: e la storia tiene un completo silenzio a riguardo di quella istituzione, benchè le campagne di Ungheria, e particolarmente quelle di Crimea, aprissero un vasto campo alla sua attività. Fu forse tale inoperosità che indusse Alessandro II appena salito al trono, a sciogliere tale corpo.

Senza arrestarci a confronti e discussioni possiamo stabilire che ormai l'idea di servirsi di grossi corpi indipendenti di cavalleria per scopi strategici abbia preso il sopravvento, massime dopo la morte del generale Skobelev, strenuo ed ultimo sostenitore dell'azione a massa della cavalleria sul campo di battaglia e ultimo campione della lancia, l'arma nobile e tradizionale del cavaliere russo.

E veniamo alla costituzione delle unità strategiche.

La cavalleria regolare, dopo le recenti modificazioni, senza la scorta particolare dell'imperatore (alternatamente 2 squadroni cosacchi del

Kuban e Terek ed 4 dell'Ural), della gendarmeria e d'alcuni altri corpi, conta in Europa: 40 reggimenti della guardia e 42 reggimenti di dragoni (meno i 4 del Caucaso) tutti a 4 squadroni.

A questi vanno aggiunti, in pace 20 (4) reggimenti cosacchi del Don, e 3 dei cosacchi d'Orenburgo e d'Ural di 1° turno tutti a 6 solnie, nonchè un reggimento misto (*svodny*) cosacchi della guardia a 4 squadroni, il quale in guerra si trasforma in 2 reggimenti a 6 squadroni.

La cavalleria della guardia in tempo di pace comprende 2 divisioni:

1ª Divisione.

- | | | |
|------------|---|--|
| 1ª Brigata | { | Reggimento Cavalieri dell'Imperatore. |
| | | Reggimento della Guardia a cavallo. |
| 2ª Brigata | { | Reggimento Corazzieri dell'Imperatore. |
| | | Reggimento Corazzieri dell'Imperatrice |

2ª Divisione.

- | | | |
|------------|---|------------------------------------|
| 1ª Brigata | { | Reggimento granatieri a cavallo. |
| | | Reggimento ulani. |
| | | Reggimento dragoni. |
| 2ª Brigata | { | Reggimento ussari dell'Imperatore. |
| | | Reggimento cosacchi misto. |
| | | Squadroni cosacchi dell'Ural. |
| 3ª Brigata | { | Reggimento ulani dell'Imperatore. |
| | | Reggimento ussari di Grodno. |

L'artiglieria a cavallo della cavalleria della guardia (5 batterie regolari ed 4 dei cosacchi del Don) costituisce la brigata artiglieria a cavallo della guardia.

Sul piede di guerra la cavalleria della guardia comprende 3 divisioni, la 2ª divisione trasformandosi in due divisioni cavalleria; ed allora la 1ª divisione incorpora lo « squadroni cosacchi Ural della guardia » e assume il titolo di « divisione corazzieri della guardia », le due divisioni nuove formate prendono il nome di 1ª e 2ª divisione cavalleria della guardia e sono così costituite:

(1) Per l'invio in disponibilità dei 5 reggimenti cosacchi del Don, effettivamente ora in servizio risultano 15 reggimenti, non compreso quello misto della guardia; ma i reggimenti inviati in disponibilità, per semplice ragione d'economia, possono essere in caso di mobilitazione immediatamente richiamati.

1^a DIVISIONE.

Reggimento granatieri a cavallo.

» ulani.

» ussari.

» cosacchi dell'Imperatore (formata dal reggimento cosacchi misto).

2^a DIVISIONE

Reggimento dragoni.

» ulani dell'Imperatore.

» ussari di Grodno.

» cosacchi dell'Atamanno (formato dal reggimento cosacchi misto).

La brigata artiglieria a cavallo della Guardia viene sciolta, e ripartita in modo che ciascuna delle 3 divisioni cavalleria della Guardia risulta avere 2 batterie a cavallo.

Le 44 divisioni cavalleria di linea non subiscono alcuna variazione pel tempo di guerra, nè riguardo al numero, nè alla costituzione, ciascuna divisione essendo sempre di 3 reggimenti dragoni ed 1 di cosacchi; la 1^a brigata consta di due reggimenti dragoni, la 2^a di un reggimento dragoni ed uno dei cosacchi, cioè di un reggimento a 4 squadroni e di uno a 6 *sotnie*, e perciò risulta alquanto più forte della 1^a brigata.

Dei 45 reggimenti cosacchi del Don, 44 (1^o — 8^o, 11^o, 12^o, e 14^o) sono addetti alle divisioni cavalleria del numero corrispondente, cioè alle divisioni 1^a — 8^a, 11^a, 12^a e 14^a, e 1 (9^o, 10^o, 13^o, e 15^o) costituiscono la divisione cosacchi del Don.

Ogni divisione cavalleria, comprese le 2 batterie a cavallo, è adde-
detta al corpo d'armata avente numero identico. Il 45^o corpo d'armata non ha cavalleria.

Inoltre l'esercito del Caucaso conta in tempo di pace 3 divisioni cavalleria, comprendenti in totale 4 reggimenti dragoni e 40 cosacchi.

I comandanti di divisione hanno il grado di tenente generale. La brigata di cavalleria ha un'importanza affatto secondaria e vale solo nelle esercitazioni; spesso il comandante più anziano di reggimento ne assume pure il comando; in seguito alle recenti riduzioni vennero soppressi gli aiutanti di campo e gli uffici dei comandanti di brigata.

I reggimenti regolari comprendono due divisioni, quelli dei cosacchi tre, ciascuna comandata da un ufficiale superiore e composta di due squadroni (e rispettivamente *sotnie*). Lo squadrone o *sotnia*, è co-

mandato da un *rotmistr.* (1) Ogni reggimento conta inoltre un drappello (*Komanda*) di non combattenti: cioè operai, soldati del treno, ecc. Fa parte pure del reggimento, benchè da esso distaccato (eccetto la Guardia), uno squadrone di *complemento* (*sapas*), che tiene guarnigione nelle vicinanze del distretto di rimonta e che, in tempo di pace: procura le rimonte, ne provvede ai reggimenti e istruisce le reclute; ed in guerra, cogli uomini di riserva, coi congedati e colle reclute forma uno, ed occorrendo, due squadroni di marcia, della forza di 20 file per plotone, destinati a risarcire le perdite che si vengono facendo in campagna.

Gli squadroni di complemento delle due divisioni cavalleria della Guardia, (tranne quelli della 3^a brigata della 2^a divisione) in pace restano presso i reggimenti rispettivi, in guerra, soltanto formano la brigata di *riserva della Guardia*, eccetto quelli della 3^a brigata ecc. i quali non sono riuniti in una brigata. Gli squadroni complemento di due divisioni cavalleria di linea costituiscono insieme una *brigata cavalleria di riserva*; cioè, quelli della 1^a e 2^a divisione formano la 1^a brigata di riserva, quelli della 3^a e 4^a divisione la 2^a brigata di riserva ecc.; gli squadroni di complemento dei reggimenti dragoni del Caucaso costituiscono la *brigata cavalleria di riserva del Caucaso*. In guerra sono dunque in totale 8 brigate cavalleria di riserva, dipendenti ciascuna da un maggior generale. L'effettivo dei quadri di uno squadrone di complemento conta 7 ufficiali (compreso un colonnello o tenente colonnello comandante dello squadrone), 40 sottufficiali a piedi e 48 sottufficiali, 4 trombettieri, 400 soldati montati.

L'effettivo di uno squadrone attivo è lo stesso in tempo di pace e di guerra, comprende cioè 46 file di uomini montati per plotone (non contando i sottufficiali): esso dunque non abbisogna d'essere completato.

L'effettivo di un reggimento (4 squad.) sul piede di pace e su quello di guerra conta di 34 ufficiali, 48 sottufficiali, 47 trombettieri, 5 funzionari, 542 uomini montati, 420 combattenti a piedi, 87 non combattenti a piedi e 547 cavalli da sella; il carreggio del reggimento in pace è di 5 carri e 45 cavalli da tiro. Dei 20 carri mantenuti sul piede di guerra, 13 sono a 2 cavalli (6 per ufficiali, 4 di sussistenza, 1 dello stato maggiore e 1 del lazzeretto e 4 piattaforma farmaceutica) 6 a 4 cavalli (2 da cartucce e 4 di sussistenza) ed 1 carro farmaceutico a 4 ruote.

Ecco ora come sono formate le 44 divisioni cavalleria di linea stanziate in Europa:

(1) Fino ad ora dei 4 comandanti di squadrone di un reggimento di linea 2 avevano il grado di *rotmistr* (capitano) e 2 il grado di maggiore.

Divisioni cavalleria	Reggimenti		Batterie a cavallo	Stanza del Comando della Divisione	Stato confinante o próssimo
	Dragoni	Cosacchi			
I	1 ^o , 2 ^o e 3 ^o	1 ^o Don	1 ^a e 2 ^a	Tver (presso Mosca)	<i>Interno</i>
II	4 ^o , 5 ^o e 6 ^o	2 ^o »	3 ^a e 4 ^a	Suvalki	Prussia
III	7 ^o , 8 ^o e 9 ^o	3 ^o »	5 ^a e 6 ^a	Kovno	Prussia
IV	10 ^o , 11 ^o e 12 ^o	4 ^o »	7 ^a e 8 ^a	Bielostok (Grodno)	Prussia
V	13 ^o , 14 ^o e 15 ^o	5 ^o »	9 ^a e 10 ^a	Vlatzlavsk (Varsavia)	Prussia
VI	16 ^o , 17 ^o e 18 ^o	6 ^o »	11 ^a e 12 ^a	Lomgia (Polonia)	Prussia
VII	19 ^o , 20 ^o e 21 ^o	7 ^o »	13 ^a e 14 ^a	Jelisavetgrad (occidente Poltava)	Rumenia
VIII	22 ^o , 23 ^o e 24 ^o	8 ^o »	15 ^a e 1 ^a dei cos. del Don	Kiscinev (Bessarabia)	Rumenia
IX	25 ^o , 26 ^o e 27 ^o	1 ^o Ural	16 ^a e 2 ^a » »	Romni (presso Poltava)	<i>Interno</i>
X	28 ^o , 29 ^o e 30 ^o	1 ^o Oremburgo	17 ^a e 3 ^a » »	Ciuguiev (Karkov)	<i>Interno</i>
XI	31 ^o , 32 ^o e 33 ^o	11 ^o Don	18 ^a e 4 ^a » »	Dubno (Volinia)	Austria
XII	34 ^o , 35 ^o e 36 ^o	12 ^o »	19 ^a e 5 ^a » »	Kiev	Austria
XIII	37 ^o , 38 ^o e 39 ^o	2 ^o Oremburgo	20 ^a e 22 ^a	Mosca	<i>Interno</i>
XIV	40 ^o , 41 ^o e 42 ^o	14 ^o Don	21 ^a e 23 ^a	Censtobov (Polonia meridionale)	Austria

Osservazione. — Le batterie regolari 3, 42, 48, 49, 24 e 23, come pure le batterie cosacche 4^a e 5^a (stanziate nei territori di confine), hanno sul piede di pace due carri munizione; le altre batterie non ne hanno nessuno.

COSTITUZIONE DELLE 3 DIVISIONI CAVALLERIA DEL CAUCASO

Divisioni	Brigate	Reggimenti		Batterie cosacche a cavallo
		Dragoni	Cosacchi	
I	1 ^a	44 ^o e 45 ^o		4 ^a e 5 ^a del Kuban
	2 ^a	—	2 del Kuban, 1 Kutais	
II	1 ^a	43 ^o	4 del Kuban, 4 Terek	4 ^a e 2 ^a del Kuban
	2 ^a	—	4 del Kuban, 4 Terek	
III	1 ^a	46 ^o	4 del Kuban	4 ^a Terek
	2 ^a	—	2 del Kuban	

Osservazione. — La composizione di queste tre divisioni differisce totalmente da quella delle 14 di cavalleria sopra accennate, in quanto che qui il grosso della divisione non è formato dai dragoni, ma dai reggimenti del Kuban e Terek, e l'artiglieria a cavallo è anche presa dai *voisko* del Kuban e Terek.

COSTITUZIONE DELLA DIVISIONE COSACCHI DEL DON

Questa divisione consta dei reggimenti cosacchi del Don 45^o e 9^o (1^a brigata), 40^o e 43^o (2^a brigata); ai quali sono addette le batterie cosacche del Don 5^a e 6^a (già effettive alla 43^a divisione cavalleria e attualmente comandate presso quella divisione).

CAVALLERIA E ARTIGLIERIA DEI COSACCHI.

La disposizione recente di chiamare alle divisioni attive, oltre i cosacchi del Don, anche quelli d'Orenburgo e d'Ural, dimostra la tendenza di rendere quelle truppe atto a guerra europea. Onde pare opportuno di riepilogare le forze cosacche d'Europa:

FORZA NUMERICA

	Ufficiali	Sottufficiali	Trombettieri	Funzionari	Cosacchi		Cavalli		Carri	Annotazioni
					combattenti	non combattenti	da sella	da tiro e basto		
Squadroni cosacchi della Guardia d'Ural { p. di guerra (20 file).	8	17	4	—	160	27	195	18	6	I reggimenti cosacchi del Don hanno lo stesso carreggio dei reggimenti dragon, solo un carro in più. Gli altri reggimenti cosacchi hanno in gran parte cavalli da basto.
Reggimento cosacchi del Don della guardia dell'Imperatore	8	17	4	—	128	27	159	5	6	
» » » » » dell'Atamano (in g.)	53	96	25	6	960	155	1176	60	15	
Uno degli squadroni cosacchi (Kuban o Terek) di scorta dell'Imperatore — piede di pace e di guerra	8	16	4	—	160	26	191	202	2	(1) Nei 5 funzionari è compreso 1 cappellano il quale per altro è soltanto addetto ai reggimenti stanziati nei territori del Transcaspio e Transcaucaso.
Reggimento misto della Guardia (4 squad) p. di pace	38	61	25	6	640	109	780	21	7	
Reggimento cosacchi del Don (6 sot) { p. di guerra	21	86	19	3	686	65	836	55	2	
» » » » » { p. di pace	42	66	13	3	736	47	808	15	5	
» » » d'Oreburgo { p. di guerra	21	92	19	2	784	78	961	75	2	
» » » » » { p. di pace	35	56	13	2	845	66	774	15	•	
» » » d'Ural (6 sot) { p. di guerra	21	92	19	2	784	78	963	75	2	
» » » » » { p. di pace	34	56	19	2	843	71	925	33	2	
Regg irregolare a cavallo del Kutais piede di pace o di guerra	23	30	—	1	600	8	662	64	?	
» » » » Kuban (6 sot.) { p. di guerra	23	86	13	5 (1)	708	109	957	95	2	
» » » » » { p. di pace	23	56	13	5 (1)	798	94	902	15	2	
» » » » Terek (4 sot) { p. di guerra	17	58	9	5 (1)	512	85	649	75	2	
» » » » » { p. di pace	34	38	9	5 (1)	532	92	622	11	2	
Divisione cosacchi del Kuban stanziata a Varsavia	11	18	7	—	266	15	293	27	1	
Reggimento cosacchi d'Astrakan (4 sot) { p. di guerra	15	62	18	3	508	72	654	55	2	
» » » » » { p. di pace	30	38	13	3	532	78	624	20	2	

N. B Il numero dei quadrupedi da tiro e da basto nel bagaglio dei Cosacchi veniva ridotto ultimamente (29 dicembre 1881) quasi di 2/3, e prescritto che i cavalli da tiro per i carri bagaglio, per la cassa e carri del comando, come pure i cavalli da basto per la farmacia di campagna s'acquistassero al momento del bisogno. Presso il comando del reggimento o della sotna attualmente è mantenuto soltanto 1 carro cosacchi a 2 cavalli. Inoltre come riserva è conservato un carro da cosacchi e 1 cavallo da soma, e per il servizio di lazzeretto, 2 carri cosacchi. Questa riduzione, la quale si estende anche ai cosacchi della Guardia ed alle batterie in servizio, potrebbe all'atto della mobilitazione risultare svantaggioso, in quanto che allora converrà acquistare non pochi quadrupedi per il trasposto del bagaglio. Osserviamo inoltre che il bagaglio dei cosacchi è mobilissimo perchè assai limitato e d'ordinario portato a soma.

REPARTI TATTICI

	Piede di pace						Piede di guerra					
	del Don	Cosacchi					del Don	Cosacchi				
		d'Orenburgo	d'Ural	d'Astrakan	Kuban	Terek		d'Orenburgo	d'Ural	d'Astrakan	Kuban	Terek
Regg. Guardia dell'Imperat. (6 squad.)							1					6
» » » Atamanno (6 squad.)							1					6
» misto della Guardia (4 squad.)	1					4						
Squadroni della Guardia		1				1		1				1
Squadroni della scorta dell'imperatore				9 (1)	2 (1)	4				2	2	4
Squad. di riserva dei cosac. della Guardia						2						2
Regg. cosacchi a cavallo di linea (a 6 st.)	20 (2)			10		180	80	12			30	612
» » » » (a 5 st.)		6	3			45		3	9			75
» » » » (a 4 st.)				1	4	20				3	12	60
Sotnia della divisione a cavallo distaccata a Varsavia.				2		2					2	2
Totale sotnie o squadroni	124	30	16	4	64	18	268	374	102	48	124	607
Batterie a cavallo												
Batt. (a 6 p.) della Guardia dell'Atamanno	1					1	1					1
Batteria (a 6 pezzi)	7	2				9	21	2			5	36
Batteria (a 4 pezzi)		2 (2)		5	2	9						
Totale batterie	8	4		5	2	10	22	2			5	37
Totale pezzi	48	20		90	8	96	132	48			30	222

(1) Uno dei quali attualmente in disponibilità. — (2) 5 dei quali attualmente in disponibilità.
 — (3) La batteria n. 2 dei cosacchi di Orenburgo è attualmente in disponibilità.

N. B. Il voisko del Kuban in tempo di pace dà ancora 40 reggimenti-quadro di 2° turno, ciascuno con un effettivo di 33 ufficiali, 42 sottufficiali, 2 trombettieri, cosacchi combattenti 68, non combattenti: 4 funzionario (contabile) e 47 uomini di truppa; cavalli da sella di ufficiali 23, di truppa 84, cavalli da tiro 2. — I voisko del Don e d'Orenburgo mantengono inoltre a ciò in tempo di guerra, 4 batterie di complemento ciascuno.

Il voisko dell'Ural mantiene inoltre sul piede di pace e di guerra, 4 sotnie d'istruzione.

Quanto al valore intrinseco dei cosacchi domina in Russia una grande disparità d'opinioni. Mentre alcuni nella natura, per così dire selvaggia, del cosacco, nella sua destrezza, tolleranza alle fatiche, senso d'orientamento ed intelligenza naturale veggono le qualità essenziali del servizio della cavalleria fuori del campo di battaglia; gli ufficiali della cavalleria regolare appongono ad essi (cosacchi), con un senso forse di eccessivo pessimismo, indisciplina, negligenza, infigardaggine, mancanza di fermezza e persino, in certo modo, timidezza al fuoco. E si aggiunge che senza un'istruzione, una disciplina, un comando pari alla cavalleria regolare, essi non bastano se non a servizi minuti di guerra, come scortare i convogli, portare ordini, eseguire escursioni contro località non guernite di truppa e di armi, e tutt'al più inseguire un nemico invilito. — Comunque sia, constatare qui alcuni usi, che sviluppando le facoltà fisiche e intellettuali del Cosacco, tendono a renderlo un elemento non disprezzabile in guerra.

I Cosacchi fin dall'infanzia sono addestrati nella rispettiva *stanizza* al maneggio delle armi, nell'equitazione, negli esercizi a piedi e nel tiro al bersaglio: le quali istruzioni acquistano un pretto carattere militare nella categoria preparatoria, specialmente mediante le riunioni annuali (*godni sbor*), che durano ordinariamente 55 giorni. Onde la preparazione militare è completa. Le norme del servizio e le istruzioni nelle varie armi sono quasi identiche a quelle in vigore presso le altre truppe dell'esercito. Esiste invero a prima vista una certa differenza tra i reggimenti cosacchi e quelli della cavalleria regolare, difettando i primi di ordine esterno nelle formazioni e nelle evoluzioni, di agilità nei movimenti e di grazia nel cavalcare: ma questi difetti, sono compensati dalla speciale attitudine dei Cosacchi nel combattere isolato, superare gli ostacoli, nell'esercizio a lezioni di guerra, nel servizio di sicurezza e d'informazione. Del resto l'aver ammesso i reggimenti cosacchi di 4° turno nella costituzione delle divisioni di cavalleria regolare ha fatto sì che tale differenza sia andata sempre più scemando, e che la cavalleria regolare stessa abbia preso non poco dai Cosacchi. — Può dirsi che l'appellativo di truppe irregolari, dato ai reggimenti cosacchi di 4° turno non sia davvero più appropriato nemmeno ai Cosacchi di 2° e 3° turno, giacché la maggior parte di questi hanno fatto il loro tirocinio nei reggimenti di 4° turno. — I Cosacchi sono poi esercitati nel combattere a piedi e nel tiro a bersaglio identicamente ai dragoni, e impiegati in questo genere di servizio vi riescono perfettamente. Il difetto maggiore sta nel numero degli ufficiali. In ciascuna sotlia, il tempo di guerra, oltre il capitano (*Essaul*) vi sono soltanto

due ufficiali, dei quali non di rado uno è comandato. Questa circostanza rendesi molto sensibile, atteso i frequenti distaccamenti di piccoli drappelli: lo che, inoltre, a cagione degli effettivi minimi di 44 linee per plotone, delle perdite che avvengono in campagna, dei distaccamenti, ecc., riduce ben presto la sotlia al suo *minimum*. È perciò che vuole costituire il reggimento su 4 sotlie in vece che su 6, potendosi così formare queste più forti, ed assegnar loro un maggior numero di ufficiali e di sottufficiali. Anche i medici ed il personale sanitario risultano molto limitati, come pure vi è scarsità di operai per le riparazioni.

L'armamento dei Cosacchi si compone: della lancia (*pika*) senza banderuola ed alquanto più lunga di quella della cavalleria regolare, della *sciaska*, sciabola senza elsa, portata a bandoliera sulle spalle, del fucile da cosacco (*vintorka*) sistema Berdan N. 2 senza baionetta (i battaglioni cosacchi a piedi hanno lo stesso fucile con baionetta). I cosacchi del Caucaso sono inoltre provveduti di pistola e del *Kinsgal* (specie di stocco). I *vachmistre* e i non combattenti portano revolver.

L'uniforme (salvo quelle che portano i cosacchi del Caucaso, simile al circasso) consiste in un comodo pastrano (*Kaftan*) turchino scuro, grandi pantaloni (*sciagovari*) con bande rosse, stivali alti, berretto di pelo di montone (*papascia*), mantello e *baschik* come la cavalleria regolare. La vita è cinta da una cartucciera di cuoio con due saccocce contenenti 20 cartucce ciascuna. Agli speroni (usati soltanto dai Cosacchi della Guardia e dagli ufficiali) sostituiscono lo sendiscio (*Nagaska*). Guidano il cavallo con solo filetto, usano staffe cortissime, e quindi sono molto sollevati dalla sella. Il cavallo tuttoché abbia le redini con solo filetto, è perfettamente padroneggiato. La specie dei cavalli è molto varia, provenendo da cespiti diversi (razze indigene, mandrie dei kalinucchi, ecc., cavalli da sella, da corsa, da lavoro, ecc.) e va piuttosto decadendo, attesa la tendenza attuale dei Cosacchi di dedicarsi all'agricoltura e industria anziché all'allevamento dei cavalli. In seguito a questa varietà di elementi equini avviene che alcuni reggimenti, reclutati nelle regioni più ricche di cavalli sono montati molto bene, altri, almeno in apparenza, assai mediocrementemente. Le buone qualità del cavallo delle steppe (resistenza alle fatiche, sicurezza e sobrietà) lo rendono assai ricercato anche dalla cavalleria ed artiglieria regolare; donde difficoltà di rimonta per i Cosacchi, i quali talvolta devono rimanere a piedi; grave inconveniente, che diventa gravissimo in tempo di guerra, non avendo i Cosacchi, come la cavalleria regolare, depositi di allevamento.

Circa il valore numerico delle truppe cosacche osserviamo che, nel caso di una guerra europea, il solo territorio del Don, astrazion fa-

cendo dei 22 reggimenti di 4° turno, è in grado di mettere in piedi e d'inviare sul teatro di guerra, dentro 4 settimane al più, i 40 reggimenti di 2° e 3° turno, provveduti delle rispettive batterie. Esistono inoltre altri elementi per 20 reggimenti almeno; come può rilevarsi dai seguenti dati ufficiali. Il voïssko del Don per mettere in piedi di guerra le sue truppe di fanteria (la quale provvede soltanto i distaccamenti nell'interno del territorio), di cavalleria ed artiglieria, abbisogna di 1547 ufficiali e di 61880 sottufficiali e soldati, mentre, sopra una popolazione maschile di oltre 400000, dispone di 1843 ufficiali, e 75380 sottufficiali e soldati (escluse le perdite presumibili). In queste cifre non sono calcolati i 23427 Cosacchi utilizzabili in guerra della categoria preparatoria, e gli altri individui dispensati in tempo di pace dal servizio mediante versamento di danaro e per altri motivi. L'esercito del Don può dunque, senza punto toccare i 4664 ufficiali e 94477 uomini che già hanno soddisfatto agli obblighi di servizio, fare assegnamento su altri 100000 o quanto meno 90000 uomini atti per la guerra, col corrispondente numero di ufficiali. Non è dunque una strana esagerazione quella affermata da alcuni scrittori russi, che il solo voïssko del Don potrebbe in caso di bisogno opporre al nemico della Russia 100 e più reggimenti. Nel 1878 la mobilitazione dei reggimenti cosacchi si fece abbastanza speditamente e senza molte difficoltà; quelli di 2° turno furono convocati alle armi e messi in marcia in 28 giorni, quelli del 3° turno in 44 giorni. Ora il lavoro della mobilitazione è molto perfezionato; le liste di chiamata sono già esattamente compilate; sono designati tutti i luoghi di chiamata in vicinanza delle linee ferroviarie; tutte le amministrazioni funzionanti come organi di chiamata; i 5 distretti del voïssko sono collegati mediante linee telegrafiche al comando centrale in Novocerkask; le armi necessarie si trovano pronte negli arsenali; e le difficoltà pel trasposto in ferrovia sono in gran parte tolte di mezzo. Malgrado che una certa parte dei cosacchi del Kuban, Terek, Oremburgo ed Ural siano costretti a restare al proprio paese o portarsi in Asia, stando all'affermazione di persona competentissima (M. Horoschin) si può ritenere che la metà delle truppe sopra menzionate, cioè 200 sotnie con 40 o 50 pezzi, possono essere versate su qualsiasi teatro d'operazione; per modo che unendovi i 372 squadroni o sotnie del Don (non vi comprendiamo i 2 squadroni di riserva) ed i 432 cannoni (V. appresso), le sotnie dei popoli stranieri, Tartari di Crimea, d'Ussuri, Kuttais, ecc., la forza di guerra dei Cosacchi può ritenersi pressapoco eguale a 600 sotnie e 470-480 pezzi. Che se poi si suppone il caso di una chiamata ge-

nerale estesa a tutte le truppe del Don dell'Astrakan, Oremburgo, Ural, Kuban e Terek, per le operazioni di guerra risulterebbero disponibili 768 sotnie (più 30 sotnie a piedi), 222 pezzi, ed un totale combattente di 2996 ufficiali e 134894 uomini di truppa.

Artiglieria a cavallo.

L'artiglieria a cavallo come apparisce dal già detto comprende.

6 batterie a cavallo della Guardia;

23 batterie a cavallo regolari;

7 batterie a cavallo dei cosacchi del Don;

Totale 36 batterie a cavallo.

Tutte queste batterie sono così in pace come in guerra a 6 pezzi. Le 6 della Guardia (5 regolari e 1 dei cosacchi del Don) costituiscono la brigata artiglieria a cavallo della Guardia; la quale in tempo di guerra somministra 2 batterie a ciascuna delle tre divisioni cavalleria che allora forma la Guardia. Le 23 batterie regolari e 5 batterie dei Cosacchi del Don sono ripartite fra le divisioni cavalleria di linea nel modo che indicato dallo specchio a pag. 340. Le due batterie restanti dei cosacchi del Don, a norma delle recenti disposizioni, sono assegnate alla divisione dei cosacchi del Don. Le tre divisioni cavalleria del Caucaso ricevono l'artiglieria dalle 7 batterie cosacche del Caucaso (v. specchio alle pagine 344 e 342).

Oltre a 2 batterie a cavallo di montagna, trovansi poi nel territorio del Don 44 batterie cosacche di 2° e 3° turno, ciascuna a 6 pezzi (in pace a 4 pezzi con 4 carri da munizione), ripartite fra le 40 divisioni, da costituirsi in tempo di guerra coi 40 reggimenti cosacchi di 2° e 3° turno.

Quindi in Europa e nel Caucaso esistono in totale 57 batterie a cavallo con 342 pezzi. Se poi vuoi si tener conto delle 8 batterie dei cosacchi d'Oremburgo, si ottiene un totale generale di 65 batterie a cavallo e 390 pezzi.

Esistono inoltre in guerra, per l'artiglieria a cavallo d'Europa (a norma del *prikas* 47 marzo 1882 innanzi citato) 48 sezioni di cannoni mod. 1877, da formarsi allora colle 4 sezioni delle 48 batterie a piedi di complemento, in sostituzione delle batterie a cavallo di complemento e d'istruzione, state soppresse collo stesso *prikas*.

Chiudiamo questi cenni osservando che la divisione cavalleria russa di 18 squadroni, disponendo di 12 pezzi a cavallo, è più riccamente provvoluta di artiglieria della stessa divisione cavalleria tedesca, la quale su 24 squadroni conta 18 pezzi.

E ricordiamo pure il motto dell'artiglieria russa in genere: *Gdie hačiv tam budut* Dove voglio, là sarò.

Ecco ora gli effettivi delle varie batterie a cavallo.

	Uomini					Cavalli dello Stato			Materiale		
	Ufficiali	Sott'ufficiali	Trombettieri	Combattenti	Non combattenti	da artiglieria	del treno	da sella compresi quelli degli uffic.	Pezzi	Carri munizione	Carri bagaglio
Batteria a cavallo regolare, p. di guerra	5	18	3	158	28	123	16	103	6	12	11
p. di pace	5	14	3	149	18	53	6	102	6	2	2
Batteria a cavallo Cosacchi del Don, p. di guerra	6	20	3	234	31	133	15	148	6	9	11
p. di pace	8	14	3	160	18	53	6	106	6	2	2
Batteria a cavallo Cosacchi Kuban o Terek, p. di guer.	5	22	3	229	33	156	20	160	6	9	8
p. di pace	5	9	2	121	20	40	6	76	4	2	2
p. di guer. . . .	5	20	3	192	29	247 (1)	17	?	6	»	11
Batteria a cavallo Cosacchi d'Orenburgo, p. di pace.	10	14	3	158	22	155 (1)	6	?	{ 6	»	2
									4	»	
Sezione a cavallo delle batterie di p. di guerra.	3	7	2	46	5	20	»	54	2	»	»
complemento, personale dei quadri, p. di pace .	2	4	1	40	4	43	»	26	2	»	»
Id. personale variabile, p. di guerra	2			200							

(1) Da sella o da artiglieria.

La 4^a batteria regolare a cavallo della Guardia ha 44 trombettieri, e altre quattro batterie 40 trombettieri ciascuna. — Gli ufficiali della Guardia e gli ufficiali superiori si vestono a loro spese — Nella sezione a cavallo di ciascuna batteria di complemento, 2 cavalli da sella di ufficiali e 26 di truppa sono ascritti al personale variabile. Le batterie regolari a cavallo N. 4, 2, 43, 44, 45, 46, 47, 20 e 22, e le batterie del Don N. 4, 2, 3, 6 non hanno in tempo di pace che 40 cavalli da tiro e non trainano che soli pezzi: le altre trainano in più 2 cassoni. — Le batterie regolari a cavallo N. 4, 3, 5, 7, 9, 44, 43, 45, e 43 23 hanno inoltre in tempo di pace e di guerra 2 impiegati (1 medico di 2^a classe e 1 veterinario), 1 *unter bereitor* e 3 non combattenti, e di più 2 cavalli da sella sul piede di pace e 6 sul piede di guerra. Dietro l'avantreno d'ogni pezzo viene legata una fascina da impiegarsi per traversare terreni paludosi, costruire ripari ponticelli ecc. Ogni batteria ha 4 affusto di riserva senza personale addetto; 6 cassoni munizione senza inservienti in ciascuna batteria regolare, e 3 in ogni batteria cosacchi del Don, vengono in tempo di guerra addetti al carreggio della batteria, sotto la direzione di un *feuernerk*. Il carreggio di una batteria regolare in tempo di pace comprende 3 carri di artiglieria e 4 affusto di riserva; gli altri carri sono 2 carri da ufficiali, 2 (a 2 cavalli) della sussistenza, 4 *linetka* da lazzaretto, 1 piattaforma farmaceutica (a 2 ruote) e 1 carro (a 4 ruote) della sussistenza, il carreggio della batteria cosacca del Don è identico a quello di una batteria regolare.

Tanto le batterie regolari quanto quelle dei cosacchi del Don sono provvedute di cannoni da 8,69 cm., di acciaio a retrocarica con chiusura a cuneo, parte della fabbrica Krupp, parte della fabbrica Obukov, aventi un gittata massima di 3000 sagene (circa 600 metri) ed una velocità iniziale di 4350 piedi (442 met.). Il peso del pezzo col cuneo è di Kg. 365 (fabbrica Obukov) o 360 (fabbrica Krupp).

	Uomini						Cavalli			Materiale			
	Ufficiali	Sott'ufficiali	Trombettieri	Funzionari	Uomini montati	Uomini a piedi combattenti	Non combattenti	Da sella	Da artiglieria	Da tiro	Carri trasporto	Cerri munizion.	Pezzi
Stato maggiore della Divisione	4	—	—	4	—	4	48	4	—	44	5	—	—
2 Comandi di brigata di cavalleria	2	—	—	—	—	—	6	2	—	4	2	—	—
3 reggimenti dragoni	93	144	51	15	1536	360	264	1815	—	453	60	—	—
4 reggimento Cosacchi del Don	24	86	49	3	686	—	65	836	—	55	24	—	—
2 batterie a cavallo.	40	36	6	6	316	—	56	206	246	32	22	24	42
4 sezione parco volante d'artiglieria	2	9	4	4	430	—	48	4	—	469	7	24	—
	132	275	77	26	2668	364	424	2864	246	427	117	48	42

MUNIZIONAMENTO

	Di una batteria regolare a cavallo				Di una batteria regolare a cavallo			
	Trainato				Trainato			
	Quantità	In ogni avvitreno dei 6 pezzi		In ognuno dei 42 col.	Quantità	In ogni avvitreno dei 6 pezzi		In ognuno dei 42 col.
		di	di			di	di	
		avan	retr.			avan	retr.	
Granate	576	42	42	30	450	42	42	30
Shrapnels	630	45	45	30	495	45	45	30
Cartocci a mitraglia . . .	54	3	3	—	45	3	3	—
Totale colpi	1260	30	30	60	990	30	30	60

La recente disposizione che assegna ad ogni batteria regolare a cavallo 42 carri munizione invece di 9, come vedesi, ha arricchito ciascuna batteria di poco meno che di 43 di colpi.

Esistono poi 24 sezioni di parco volante di cavalleria le quali sono assegnate una per divisione di cavalleria. Ogni sezione di parco volante comprende 24 carri munizione a 4 ruote e 4 cavalli e trasporta 116 colpi per pezzo, 37 cartucce per fucile da dragone, 64 per fucile da cosacco e 48 per revolver.

Coi dati fino ad ora esposti, e tenendo conto dell'effettivo di guerra dello stato maggiore divisionale, possiamo calcolare la forza di una delle 44 divisioni di cavalleria regolare sul piede di guerra.

Risulta quindi che una divisione cavalleria russa al suo completo di guerra può presentarsi sul teatro d'operazione con 3543 uomini (ufficiali, sottufficiali e soldati combattenti), due terzi circa dei quali da impiegarsi pel combattimento a fuoco, 42 pezzi e 24 carri-munizione, seguiti a poca distanza da altri 24 carri del parco d'artiglieria che ne duplicano il munizionamento d'artiglieria e triplicano forse quello delle armi portatili. E quando anche la subitanità delle operazioni richiedesse di non attendere che gli altri carreggi e i cavalli dei cosacchi siano portati al completo di guerra (unica lacuna importante da colmarsi per passare dal piede di pace a quello di guerra), ciascuna divisione di confine, anche non mobilitata, (le batterie di queste divisioni si è veduto dispongono fin dal tempo di pace di 2 carri munizione) può ad ogni istante mettersi in marcia con 2996 cavalieri (1392 dei quali impiegabili nel combattimento a piedi), 42 cannoni e 4 carri-munizione: ed agire anche isolatamente con 40 cartucce per dragone e cosacco, e 75 colpi per pezzo.

Il numero di queste divisioni, come apparisce dal prospetto a pagina 340 è di 40: 3 ai confini della Germania, 3 a quelli dell'Austria e 2 a quelli della Rumenia.

Le 44 divisioni dragoni rappresentano una forza di 44,944 cavalieri e 468 pezzi.

La cavalleria russa, come lo provano le grandi manovre seguite nel 1881 e 1882 presso Versavia e Kragnoe Selo, si occupa con raro ardore e risultato positivo delle istruzioni di sicurezza e d'informazione. Presso i corpi di cavalleria vengono fatte manovre sulla carta e sul terreno, giuoco di guerra, passeggiate, lunghe escursioni, esercizi di lena su vasta scala ecc., e quest'anno ebbero luogo manovre d'interesse divisioni contrapposte (1). La cavalleria, rispetto alle altre armi, non può dirsi molto numerosa, giacchè su 48 divisioni (comprendendovi le truppe del Caucaso, la guardia e i granatieri) dell'esercito di campagna, ciascuna abbastanza forte (42—46,000 uomini), esistono 24 divisioni di cavalleria soltanto (inclusevi le divisioni cavallerie del Caucaso e la divisione cosacchi del Don). I 40 reggimenti cosacchi del Don, da chiamarsi in caso di mobilitazione (cioè 40 divisioni) sono assorbiti dalle 24 divisioni di riserva, egualmente da costituirsi in tempo di guerra. Calcolando quindi ogni corpo di armata di 2 divisioni, 5 corpi di armata risultano completamente sprovvisti di cavalleria, uno con una divisione di 24 sotnie, e gli altri con una divisione di 48 squadroni e sotnie.

(1) A Kragnoe Selo quest'anno uno dei partiti contava 19 squadroni e 14 pezzi a cavallo, l'altro 18 squadroni e 16 pezzi.

In qualunque modo ora si sta studiando la maniera di aumentare la forza della cavalleria, pur non oltrepassando certi limiti del bilancio. La Commissione, a tal fine destinata, esaminò i due casi: aumentare il numero dei reggimenti nella attuale loro costituzione, ovvero accrescere il numero degli squadroni di ciascun reggimento portandoli da 4 a 6. Quest'ultima soluzione parve la più adatta: dal lato amministrativo, richiedendo in confronto dell'altra 413 meno di stati maggiori; da quello militare (particolarmente), perchè, ammesso l'approvvigionamento per la cavalleria, nelle guerre future, di uso molto frequente, il numero dei disponibili pel combattimento a piedi in un reggimento di 4 squadroni viene ritenuto, nella pluralità dei casi, insufficiente a raggiungere qualsiasi scopo tattico. Coll'adozione dei reggimenti a 6 squadroni la cavalleria russa otterrebbe un aumento di 96 squadroni; aumento che può in un tempo non lontano essere anche duplicato, ove seguitasse a prevalere l'idea, altrove accennata, di incorporare alla cavalleria regolare anche i Cosacchi dei voisko dell'Europa.

La Russia dunque è fino da ora in grado, all'atto stesso della dichiarazione di guerra, di lanciare in una campagna europea le 9 o 10 divisioni cavalleria stanziata ai confini, facendole, occorrendo, sostenere da altre masse di cavalleria.

La situazione politica e militare del momento e ed altre condizioni locali di difesa, viabilità ecc., potranno decidere se, ammessa anche l'alleanza offensiva dei due Stati confinanti verso l'occidente della Russia, convenga questa gravitare su un sol punto o su parecchi ad un tempo; in qualunque modo essa può ad ogni istante portare 5 o 6 divisioni dragoni, vale a dire 45—20,000 fantaccini montati e 60 cannoni nella Prussia orientale o nella Galizia ad un tempo.

Conchiudendo, pare che la unificazione della cavalleria in un sol corpo di dragoni (va qui ricordata la proposta di togliere la lancia anche ai Cosacchi) e tutte le modificazioni e disposizioni recenti, quali: la tendenza di migliorare e ordinare l'elemento equino mediante un censimento generale presso tutto l'impero (primo nella Russia), le pubblicazioni dei più accreditati scrittori di cose di cavalleria (generale Gurko, colonnello Baskof, ecc.), le istruzioni di grossi corpi di cavalleria contrapposti, le gare di allenamento eseguite da molti ufficiali (percorrendo distanze superiori a 460 chil. in meno di 45 ore), le esercitazioni di passaggi a nuoto di fiumi ragguardevoli (Imann, Neva, ecc.) le grandi manovre riferite all'impiego della cavalleria per imprese speciali (ritardare o impedire al nemico mobilitazione o concentramento, mediante il guasto di strade ferrate, ponti, ecc.), la dispo-

sizione di montare gli ufficiali di cavalleria e d'artiglieria di cavalli dello Stato (vale a dire di aprire l'accesso a quelle armi anche ai giovani di modesta fortuna e sollevare forse il livello d'istruzione), i corsi d'istruzione aperti per addestrare la cavalleria nel servizio dei telegrafi ed eliografi, e sino il modo fino ad ora inusitato di far sfilare a piedi (e di corsa) i reggimenti di cavalleria innanzi all'Imperatore pare non siano che il corollario di un pensiero eminentemente nazionale, concepito colla vigoria di un popolo vergine.

Un giorno fu l'insospetibilità del clima e la povertà del suolo, ad arte accresciuta, che fece barriera all'invasione; oggi che le provincie da traversare per giungere nel cuore dello Stato hanno perduto il primitivo carattere di sterilità, che i mezzi di comunicazione (ferrovie, strade ordinarie, telegrafi, ecc.) e quelli per la sussistenza degli eserciti sono di molto perfezionati, e, può anche soggiungersi, che l'invasore non s'accingerebbe più a traversare le vaste plaghe della Russia, avanzando, come fece Napoleone, con una linea d'operazione eccessivamente ristretta in confronto del fronte d'operazione, e non mancherebbe di premunirsi successivamente di basi secondarie, di depositi da vettovagliamento, d'ospedali e di tappe ecc., oggi conviene opporsi agli eserciti invadenti facendo tesoro di due ricchezze della natura: *tribù di popoli agguerriti, razze numerose di cavalli*; cespiti di ricchezza che convenientemente utilizzati, in Russia contrabilanciano doviziosamente i difetti presentati dalla natura stessa nella vastità degli spazi, nella deficienza, relativa, delle comunicazioni tendenti a ritardare la mobilitazione (1).

In Russia dunque oggi un nucleo sempre pronto di 40,000 uomini a cavallo e 200 cannoni racchiudente tutti gli elementi per combattere indipendentemente dal resto dell'esercito, a guisa di vigile scorta, spia tra le ombre degli avvenimenti, pronto a togliere all'avversario il vantaggio di una più sollecita mobilitazione col gettarsi sul suo territorio ai primi sentori della guerra.

Tenente OTTAVIO CERROTI.

(1) Alcuni sostengono recentemente occorrere alla Russia per questa operazione non meno di tre mesi; altri invece vogliono che per rispetto all'Austria la mobilitazione russa abbia un guadagno di 15 giorni. Quest'ultima affermazione ci pare assai discutibile, dopo che i recentissimi studi fatti dallo stato maggiore austriaco hanno provato come le 3 armate (11 corpi d'armata, 550,000 uomini in cifra tonda) impiegabili in una guerra contro la Russia (1^a armata, corpi della Galizia e Austria — 2^a, Ungheria e Transilvania — 3^a, Boemia e Moravia) possono mobilitarsi in 15 giorni ed avere compiuto il concentramento strategico ai confini russi il 31^o giorno dopo la dichiarazione di guerra, e che le 5 divisioni autonome di cavalleria (95,000 uomini circa), provvide di due batterie a cavallo ciascuna, possano iniziare il concentramento strategico il 9^o giorno stesso della mobilitazione.

CENNI SULL'ORDINAMENTO DELL'ESERCITO INGLESE.⁽¹⁾

I. RECLUTAMENTO. — *Età delle reclute.* — Il reclutamento della trappa continua sempre ad essere basato sull'arruolamento volontario.

L'età degli arruolandi dev'essere compresa fra i 19 ed i 25 anni. Sono da accettarsi i ragazzi (*boys*) da 14 a 16 anni, che si arruolano come tamburini, trombettieri ed operai; gli ex-militari, i quali possono essere riammessi in servizio fino al 28^o anno di età, purchè soddisfino ad alcune condizioni.

Per giudicare se la recluta ha compiuti 19 anni, gli ufficiali sanitari non si contenteranno delle sue asserzioni, ma saranno guidati nel loro giudizio dalla di lei condizioni fisiche generali: apparenza, peso ec.

Nessun soldato che ha meno di 20 anni, o meno di un anno di servizio, può essere mandato in India, od in un presidio tropicale; soltanto dopo un anno di servizio nelle suddette regioni potrà essere mandato in campagna.

Ferme. — Sono di due specie:

1^o *Ferma lunga*, o permanente (*long service*) di 12 anni sotto le armi. La contraggono coloro che si arruolano nella cavalleria della guardia, i ragazzi, gli operai e coloro che si arruolano ne' corpi coloniali.

2^o *Ferma breve*, o temporanea (*short service*) che è ripartita in due periodi: il primo di 7 anni di servizio sotto le armi; il secondo di 5 anni nella riserva dell'esercito.

Gli individui, di ferma breve, ai quali scade il termine mentre prestano servizio all'estero, rimangono 8 anni sotto le armi e 4 nella riserva.

Il ministro della guerra, d'accordo col governo indiano, può sempre autorizzare i soldati che stanno in India a prolungare fino ad un periodo massimo di 12 anni la durata del servizio sotto le armi.

(1) Dopo la pubblicazione delle *tabelle relative alla costituzione delle forze militari dell'impero Britannico* sono avvenuti dei notevoli cambiamenti nell'ordinamento dell'esercito inglese; si additano qui agli studiosi i principali fra questi cambiamenti.

Per la compilazione di questi brevi cenni si sono consultati i *General Orders* e le *Army Circulars* del 1881 e 1882, l'*Army estimates for 1882-83*, il *Revised Memorandum showing the principal changes in army organization*.

Il ministro della guerra può anche annualmente autorizzare ed incoraggiare il passaggio alla riserva dell'esercito di un certo numero di soldati, dopo solo tre anni di ferma. Questo vantaggio è riservato agli individui che prestano servizio nel Regno Unito, quando i corpi ai quali essi appartengono non istiano per essere mandati all'estero. Una tale misura è presa per tenere la riserva dell'esercito a numero, e vi si ricorre solo in quanto le operazioni di reclutamento funzionino in modo soddisfacente, talchè vi sia un'equa proporzione fra il numero di coloro che entrano nell'esercito, e quello degli uomini che passano nella riserva dell'esercito.

Cambi di ferma. — I sottufficiali e caporali di qualunque arma, dopo un anno che son tali, hanno il diritto di contrarre la ferma lunga.

Ai soldati di qualunque arma, che siano giunti all'ultimo anno del periodo che devono passare sotto le armi, oppure che siano chiamati a prestar servizio all'estero, può essere concesso di rimanere sotto le armi per 40 anni consecutivi, previa autorizzazione del comandante di corpo.

Raffermi. — Ai gregari (traue gli operai, i musicanti, ed un certo numero di tamburini e trombettieri, i quali possono rimanere sotto le armi per 24 anni, acquistando diritto ad una pensione), è interdetto di prendere una nuova ferma, salvo nel caso di una speciale autorizzazione del comando dell'esercito.

I caporali, i quali hanno trascorsi 42 anni sotto le armi, possono, previa autorizzazione del loro comandante di corpo, contrarre una nuova ferma di 9 anni, trascorsa la quale acquistano il diritto alla pensione.

I sottufficiali hanno il diritto di rimanere sotto le armi per 24 anni; questo diritto è subordinato soltanto al voto del ministro della guerra; la permanenza di 24 anni sotto le armi dà diritto al sottufficiale ad una pensione di ritiro.

I sottufficiali (ed in alcuni casi eccezionali anche i soldati) che desiderano di prolungare la loro permanenza sotto le armi al di là di 24 anni, possono ottenerlo, ed acquistano il diritto ad una pensione, più elevata.

I sottufficiali che hanno 45 anni di servizio, possono far passaggio al quadro permanente di uno dei battaglioni di milizia del loro reggimento, od a quello di uno dei corpi volontari del distretto al quale appartengono.

II. FANTERIA. — *Formazione dei reggimenti territoriali* (vedi specchio A). — La fanteria di linea e quella della milizia sono ordinate insieme in 69 reggimenti territoriali, composti ciascuno di un deposito

e di 4 battaglioni per l'Inghilterra, la Scozia ed il paese di Galles; di 5 battaglioni per l'Irlanda.

I battaglioni 1° e 2° sono di linea, gli altri sono di milizia.

La formazione dei reggimenti territoriali data dal 4° luglio 1884.

Ogni reggimento territoriale non ha numero progressivo, ma porta il nome della contea o del distretto (1) da cui dipende: per esempio, il reggimento territoriale, per conto del quale il distretto reggimentale N. 6 (*Warwick*) è incaricato di eseguire il reclutamento, porta il nome di *The royal Warwickshire regiment*. (2)

Oppure il nome di una delle grandi suddivisioni del Regno Unito; per esempio: *The Royal Irish regiment*, che piglia il nome dall'Irlanda.

Od anche un nome semplicemente onorifico: per esempio *The Queen's own Cameron Highlanders*, reggimento scozzese che piglia nome dalla regina.

A queste designazioni dei reggimenti territoriali si aggiungono anche, quando ne è il caso, dei soprannomi oramai notissimi: così il *Royal Highlanders* porta l'aggiunta di *Black Watch* (guardia nera).

Nella formazione dei reggimenti territoriali, i 25 reggimenti ch'erano a due battaglioni sono diventati un reggimento territoriale, coll'aggiunta dei battaglioni di milizia. Per la formazione degli altri reggimenti territoriali si sono riuniti, in generale, nello stesso reggimento i battaglioni ch'erano già accoppiati (*linked*), traue alcune eccezioni.

In quei distretti reggimentali nei quali, nell'atto della formazione, esisteva un maggior numero di battaglioni di milizia di quello prescritto dal nuovo ordinamento, i battaglioni che sopravanzavano sono stati fusi negli altri, oppure trasformati in reggimenti di artiglieria o del genio della milizia.

Per quei distretti invece nei quali non esisteva che un solo battaglione di milizia, si procedette gradatamente alla formazione di un secondo battaglione: questi battaglioni non sono ancora tutti formati.

I distretti reggimentali portano il nome del luogo dove hanno sede, ed anche un numero.

I depositi sono indicati col nome del reggimento al quale appartengono.

L'ordinamento della fanteria della guardia non è cambiato. Si compone di 7 battaglioni, ai quali sono addetti in tempo di pace 4 bat-

(1) La denominazione di distretto reggimentale (*regimental district*) ha sostituito quella di sotto-distretto (*sub-district*).

(2) *shire* vuol dire contea o provincia.

taglioni di fanteria di milizia; in caso di mobilitazione gli uomini di riserva di questi 4 battaglioni dovranno raggiungere la *Rifle Brigade* ed il *King's Royal Rifle Corps*.

Vi sono 4 reggimenti di *rifles* (cacciatori). Prima ve n'erano 2: il 60° *Rifles* e la *Rifle Brigade*; questi due reggimenti, entrambi inglesi, costituiscono ora due reggimenti territoriali, denominati *The King's Royal Rifle Corps* e *The Rifle Brigade (The Prince Consort's own)*; ciascuno di essi è composto di 4 battaglioni di fanteria regolare, senza l'aggiunta di milizia. I due reggimenti *rifles* di nuova formazione sono. *The Cameronians (Scottish Rifles)* e *The Royal Irish Rifles*; il primo è scozzese e composto di due battaglioni di linea e di due di milizia; il secondo è irlandese, e composto di due battaglioni di linea e di tre di milizia.

Sembra che si vogliano formare i corpi volontari in battaglioni ed inquadrarli nei reggimenti territoriali, analogamente alla milizia.

Uniforme e segni distintivi dei reggimenti territoriali (vedi specchio A). — I battaglioni che compongono i reggimenti territoriali continuano in massima ad avere la uniforme che portavano prima dei cambiamenti avvenuti col 4° luglio 1884.

I battaglioni dello stesso reggimento territoriale hanno la medesima tenuta: il nome del reggimento è indicato sulla contropallina; i battaglioni di milizia si distinguono mediante la lettera M situata anch'essa sulla contropallina al disopra del nome del reggimento.

Tutti i segni distintivi, simboli, insegne e motti ch'erano prima portati dalla bandiera di uno dei due battaglioni di linea che compongono gli attuali reggimenti territoriali, o che figuravano sull'annuario (*army list*), sono ora patrimonio comune dei due battaglioni.

Pei battaglioni che non avevano già un segno distintivo particolare sono stati adottati i simboli rispettivi dell'Inghilterra, della Scozia, dell'Irlanda e del paese di Galles.

Così:

pei reggimenti inglesi; la rosa (*rose*).

« scozzesi; il cardo (*thistle*).

« irlandesi; il trifoglio (*shamrock*).

« del paese di Galles; il drago (*dragon*).

Il colore delle mostre della uniforme ed il disegno del ricamo, portato sopra di essa dagli ufficiali, sono eguali per tutti i reggimenti della stessa nazionalità.

Così.

		mostra	disegno del ricamo
Reggimenti	inglesi e gallesi	bianche	— una rosa
»	scozzesi	gialle	— un cardo
•	irlandesi	verdi	— un trifoglio

I reggimenti reali (cioè che portano la designazione *Royal*) hanno le mostre turchine, ed il disegno del ricamo corrispondente alla loro nazionalità.

Il ricamo è intrecciato di filo nero in quei reggimenti territoriali nei quali vi sono battaglioni che già avevano questo segno particolare.

È mantenuto il costume nazionale scozzese pei 9 reggimenti di *highlanders*. Di questi 9 reggimenti, cinque portano il tradizionale giacellino (*Kilt*), e sono:

The Black Watch (Royal Highlanders);

Seaforth Highlanders (Ross-shire Buffs);

The Gordon Highlanders;

The Queen's own Cameron Highlanders;

Princess Louise's (Argyll and Sutherland Highlanders).

Gli altri 4 reggimenti portano i pantaloni (*trews*) e sono.

The Royal Scots (Lothian Regiment),

The Royal Scots Fusiliers,

The Cameronians (Scottish Rifles),

The Highland Light Infantry.

I battaglioni di milizia, che appartengono ai reggimenti territoriali nei quali i battaglioni di linea portano il *Kilt*, portano invece i *trews* dello stesso disegno del *Kilt* del reggimento. I due battaglioni di milizia, che portavano il *Kilt* prima della promulgazione del *General order*, continuano a portarlo; sono il *Royal Aberdeenshire* e l'*Highland Infantry militia*.

Per tutti i reggimenti scozzesi, il colore distintivo è dato non solo dalle mostre della uniforme, ma anche dalla combinazione nei colori del *tartan* (mantello scozzese).

I due nuovi reggimenti di cacciatori hanno anch'essi la uniforme verde: i cacciatori scozzesi portano il *tartan* e le mostre verde-scuro; gli irlandesi hanno le mostre di color verde-chiaro.

Organico e dislocazione. — La fanteria di linea (fatta eccezione della guardia) è composta di 444 battaglioni, dei quali in tempi normali:

50 battaglioni sono in India,

19 » nelle colonie o nelle località mediterranee (Malta, Gibilterra, Cipro; non si è tenuto conto dell'Egitto perchè le cose non sono ivi ancora definitivamente assestate),

72 battaglioni nel Regno Unito.

I 50 battaglioni delle Indie hanno un organico di 820 uomini.

I 49 battaglioni delle colonie e delle località mediterranee hanno un organico di 800 uomini. Di questi 49 battaglioni ve ne sono 6 (vedi *Mobilizzazione*) destinati a far parte, eventualmente, del I corpo d'armata.

I 72 battaglioni che sono nel Regno Unito non hanno il medesimo organico:

37 battaglioni a 450 uomini

7	»	500	»
4	»	550	»
4	»	650	»
4	»	750	»
4	»	850	»
12	»	950	»

72

I 12 battaglioni, di 950 uomini, sono destinati a far parte, eventualmente, del I corpo d'armata [(vedi *Mobilizzazione*)] e potrebbero partire subito per una spedizione. Gli altri battaglioni formano vari gruppi di un organico man mano minore; essi non potrebbero partire che successivamente, dopo essersi rinforzati.

Vi sono due liste o registri (*roster*) sui quali ogni reggimento deve figurare a suo turno: il registro pel servizio in India e quello pel servizio nelle colonie.

Ogni anno un reggimento deve passare dalla lista di quelli che forniscono battaglioni all'India a quello dei reggimenti che forniscono battaglioni alle colonie, e viceversa.

Tutti gli anni un certo numero di ufficiali e gregari del battaglione distaccato all'estero riceve il cambio dal battaglione col quale forma reggimento, e che è dislocato nel Regno Unito, regolando le cose in modo che nessun individuo debba rimanere all'estero più di 8 anni consecutivi.

Annualmente 4 dei 69 battaglioni che prestano servizio all'estero ricevono il cambio, in modo ch'essi sono tutti totalmente cambiati nel periodo di 16 anni.

III. CAVALLERIA. — Sopra i 28 reggimenti di cavalleria (senza contare i 3 reggimenti di cavalleria della guardia, che hanno ciascuno un organico di 343 uomini e 275 cavalli) ve ne sono 9 (a 3 squa-

droni) che prestano servizio nelle Indie e 49 (a 4 squadroni) nel Regno Unito.

I 9 reggimenti che prestano servizio nelle Indie hanno un organico di 408 uomini e 436 cavalli ed un deposito, che rimane in patria, di 87 uomini e 20 cavalli.

Dei 49 reggimenti, che prestano servizio nel Regno Unito, ve ne sono 6 destinati a far parte, eventualmente, del I° corpo di armata, i quali hanno un organico di 542 uomini e 400 cavalli. (Vedi *Mobilizzazione*). Gli altri 43 reggimenti hanno un organico di 440 uomini e 300 cavalli.

Il quadro di ufficiali di un reggimento cavalleria è ora composto di:

2 tenenti-colonnelli (uno comanda il reggimento);

3 maggiori;

5 capitani;

4 aiutante (tenente o capitano),

12 tenenti.

Il *Times* del 23 dicembre 1882 contiene un articolo, che sembra ispirato dal ministro della guerra, sulla necessità di riordinare la cavalleria. Questa necessità, secondo l'articolo suddetto, emerge dall'ultima spedizione d'Egitto, nella quale, per mettere sul piede di guerra i 4 reggimenti di cavalleria che vi presero parte, fu necessario di scompaginare molti dei reggimenti rimasti in patria.

Il rimedio proposto è di applicare alla cavalleria il sistema di accoppiare i reggimenti, già adottato per la fanteria, sistema che ha dato buoni risultamenti.

Dei 28 reggimenti di cavalleria di linea si formerebbero accoppiandoli, 14 *corps* di due ali (*wing*), le quali avrebbero la stessa tenuta e fra le quali potrebbero farsi in qualunque momento dei passaggi di ufficiali e gregari. In caso di guerra all'estero, un'ala si completerebbe a spese dell'altra, in modo che l'Inghilterra potrebbe sempre fare assegnamento sopra 14 reggimenti di cavalleria, senza contare la cavalleria della guardia.

IV. ARTIGLIERIA. (1) — Dal 1° aprile 1882 l'artiglieria, ordinata come prima in un solo reggimento, si compone come segue:

2 brigate di artiglieria a cavallo

4 » » » da campagna

11 divisioni territoriali di artiglieria da fortezza.

(1) Non si parla qui dell'artiglieria da costa (*coast-brigade*) perchè nulla è cambiato.

Ogni brigata di artiglieria a cavallo consta di 13 batterie attive ed una di deposito: i due depositi hanno sede a Woolwich e sono incaricati della istruzione delle reclute.

Delle 13 batterie a cavallo di ogni brigata, ve ne sono 8 che prestano servizio nel Regno Unito e 5 che prestano servizio in India: queste ultime hanno un organico di 146 uomini e 162 cavalli. Delle prime ve ne sono 4 che fanno parte eventualmente del I corpo d'armata (vedi *Mobilizzazione*) con un organico di 151 uomini e 104 cavalli; le altre hanno un organico di 109 uomini e 72 cavalli.

Le brigate di artiglieria da campagna sono così costituite:

1 ^a Brigata (24 batterie)	{	12 batterie in India		{	4 — I corpo d'armata 4 — II 4 — con organico ridotto
		12	» nel Regno Unito delle quali		
2 ^a Brigata (19 batterie)	{	10 » in India		{	3 — I corpo d'armata 3 — II 3 — con organico ridotto
		9	» nel Regno Unito delle quali		
3 ^a Brigata (18 batterie)	{	9 » in India		{	3 — I corpo d'armata 3 — II 3 — con organico ridotto
		9	» nel Regno Unito delle quali		
4 ^a Brigata (18 batterie)	{	9 » in India		{	3 — I corpo d'armata 3 — II 3 — con organico ridotto
		9	» nel Regno Unito delle quali		

Le batterie da campagna che fan parte eventualmente del I corpo d'armata (vedi *Mobilizzazione*) hanno un organico di 145 uomini e 86 cavalli; quelle assegnate al II corpo d'armata hanno un organico minore, e le altre minore ancora.

Le batterie dislocate in India hanno un organico di 146 uomini e 109 cavalli.

La formazione delle 11 divisioni territoriali di artiglieria da fortezza appare dallo specchio B.

Ogni divisione territoriale si compone di una brigata regolare, e di un numero variabile di reggimenti d'artiglieria di milizia: questi sono diventati parte integrante dell'artiglieria regolare, e formano le altre brigate della divisione che occupa la circoscrizione del distretto militare al quale essi appartengono.

Ogni divisione ha un deposito per la istruzione delle reclute; gli

antichi depositi dell'artiglieria da campagna e da fortezza sono diventati depositi delle divisioni territoriali.

Per le operazioni di reclutamento ad ogni deposito è assegnato un certo numero di distretti reggimentali di fanteria.

Delle 96 batterie che compongono l'artiglieria da fortezza ve ne sono 27 in India, 29 nelle colonie e 40 nel Regno Unito.

In ogni brigata le singole batterie sono destinate a loro turno per servizio all'estero, come si pratica per la fanteria.

Le batterie, tanto a cavallo, che da campagna o da fortezza, le quali prestano servizio all'estero, sono tenute a numero dal deposito e dalle batterie dislocate nel Regno Unito, le quali appartengono alla loro brigata o divisione, e non sono destinate a far parte eventualmente del I° corpo d'armata; quest'ultime batterie istruiscono le sole reclute ad esse destinate.

Tutte le truppe di artiglieria dislocate nella circoscrizione di un distretto militare sono sotto gli ordini di un colonnello di artiglieria regolare, il quale, coadiuvato da uno stato maggiore, amministra tutto il personale ed il materiale d'artiglieria dislocato nella circoscrizione del distretto militare.

I tenenti colonnelli di artiglieria regolare, i quali avevano il comando e l'ispezione dell'artiglieria ausiliaria e di riserva in ogni distretto, o sotto distretto, hanno il comando del deposito di una divisione territoriale.

Essi sono coadiuvati dall'aiutante e dal quadro permanente delle brigate di milizia, e dal loro proprio stato maggiore: soprintendono anche sotto la dipendenza dell'ispettore generale del reclutamento alle operazioni di reclutamento per l'artiglieria della divisione territoriale alla quale appartengono.

V. RISERVA DELL'ESERCITO. — Già si è visto, parlando del reclutamento, che, dopo 3 anni di servizio attivo, un certo numero di gregari è ammesso a far passaggio alla prima classe di riserva dell'esercito.

Per incoraggiare maggiormente questo passaggio è stato stabilito di pagar loro la *deferred pay* nel momento ch'essi lasciano il servizio attivo. Prima, la *deferred pay* (che consta di 20 centesimi al giorno, i quali si lasciano accumulare) non era pagata se non quando il gregario lasciava definitivamente l'esercito.

La forza della prima classe di riserva bilanciata per l'anno finanziario 1882-83 (vedi *army estimates*) è di 26,000 uomini.

La riserva dei pensionati è abolita e quelli che già vi appartenevano

sono gradatamente eliminati dai ruoli. Cionondimeno i soldati pensionati, in caso di bisogno, possono essere richiamati sotto le armi, a tenore del decreto del 4° maggio 1878.

Sul bilancio 1882-83 la forza della 2ª classe di riserva è di 9600 uomini.

Questa classe è ora costituita da quegli individui appartenenti alla 1ª classe di riserva, i quali acconsentono a prolungare di quattro anni il loro obbligo di servizio nella riserva. Il numero di costoro è limitato a 10,000 uomini; hanno una paga giornaliera di 40 centesimi, non ricevono *deferred pay* e non possono essere chiamati sotto le armi che in caso di grave pericolo nazionale, e dopo la incorporazione di tutta la 1ª classe.

VI MOBILITAZIONE - Per avere truppe prontamente mobilitabili, e specialmente per far fronte alle eventualità di quelle piccole guerre che così di frequente deve sostenere l'Inghilterra per conservare le sue colonie, sono designati preventivamente quei reparti che dovrebbero essere spediti all'estero. Questi reparti costituirebbero il 1° corpo d'armata, il quale, oltre a tre battaglioni della guardia, sarebbe composto come segue:

- 12 battaglioni di linea, della forza ciascuno di 950 uomini;
- 6 battaglioni di linea, della forza ciascuno di 800 uomini;
- 6 reggimenti di cavalleria, della forza ciascuno di 542 uomini e 400 cavalli;
- 4 batterie a cavallo, ciascuna di 154 uomini e 104 cavalli;
- 13 batterie da campagna, ciascuna di 145 uomini e 86 cavalli, cioè un totale di:
- 21 battaglioni di fanteria;
- 6 reggimenti di cavalleria;
- 17 batterie.

I 12 battaglioni, forti di 950 uomini, sono quelli iscritti in capo alla lista (*roster*) pel servizio all'estero (vedi *Fanteria-Organico e dislocazione*). La loro forza potrebbe, occorrendo, essere elevata a 1000 uomini, mediante i loro depositi.

I 6 battaglioni della forza di 800 uomini sono presi fra quelli che presidiano le località mediterranee, e sarebbero anch'essi portati a 1000 uomini, mediante rinforzi ricevuti dal battaglione col quale formano reggimento, e che risiede in patria.

Anche i 3 battaglioni della fanteria della guardia (la quale, come si è detto, conta 7 battaglioni) potrebbero portare il loro effettivo di

guerra a 1000 uomini, mediante rinforzi ricevuti dagli altri battaglioni. È noto che la guardia risiede sempre, in tempi normali, nel Regno-Unito.

I 6 reggimenti di cavalleria e le 17 batterie sono scelti fra le unità organiche che presidiano il Regno-Unito.

VII. UFFICIALI E SOTTUFFICIALI. — È stato diminuito il numero delle varie posizioni nelle quali può trovarsi l'ufficiale.

Il numero degli ufficiali generali è stato ridotto a 140, senza contare 6 *feld-marescialli*.

È abolito il grado di sottotenente, e per accelerare l'avanzamento e aumentare la proporzione fra il numero degli ufficiali superiori e quello degli ufficiali inferiori, così in un battaglione (di 8 compagnie) vi sono:

- 2 tenenti-colonnelli;
- 4 maggiori (4 per battaglioni che prestano servizio all'estero, e 3 per battaglioni che prestano servizio all'interno);
- 16 tenenti;
- 1 aiutante (tenente o capitano).

I capitani, che sono stati promossi maggiori in seguito all'adozione dei nuovi organici, fanno il servizio come ufficiali superiori, ma continuano a comandare la compagnia. Questi maggiori comandanti di compagnia vanno a cavallo; ma nelle riviste e parate sono montati soltanto il comandante del battaglione ed i due ufficiali superiori più anziani.

Sempre nello scopo di accelerare l'avanzamento sono stati fissati dei limiti di età pel ritiro obbligatorio degli ufficiali.

In quanto agli ufficiali delle forze ausiliarie (milizia, *yeomanry* e volontari) sono state adottate alcune misure che tendono a rialzarne il prestigio; anche per essi è abolito il grado di sottotenente e stabilito il limite di età pel ritiro obbligatorio.

Per ovviare alle difficoltà di reclutare dei buoni sottufficiali, specialmente in seguito alla diminuzione della ferma, sono state adottate varie misure che hanno tutte per iscopo di migliorare la loro posizione, ed allettarli a rimanere sotto le armi il maggior tempo possibile.

(Continua).

P. CITATI
Capitano di fanteria.

LIBRI E PERIODICI

C. Cavour. *Lettere edite ed inedite raccolte ed illustrate da*
LUIGI CHIALA. — Vol. 1° Torino 1883. Roux e Favale
 prezzo L. 8.

Sono 600 e più lettere finora inedite del conte di Cavour, coll'aggiunta di altre 200 già stampate negli anni addietro, in una moltitudine di libri ed effemeridi italiane e straniere, e così oltre 800 lettere che ci si presentano ordinate in più volumi, accompagnate da documenti e note esplicative e precedute da un cenno *sulla vita e i tempi di Camillo Cavour*, scritto con quella chiarezza d'esposizione, quell'ordine nella materia e quell'imparzialità del giudizio che sono delle precipue di tutte le opere di Luigi Chiala.

Le lettere contenute nel primo volume sono circa 230, si riferiscono al lasso di tempo dal 1829 al 1832 e si seguono per ordine cronologico. « Le più (dice il Chiala nella premessa *Avvertenza*) discorrono di argomenti politici ed hanno perciò una singolare importanza, per la storia contemporanea e per la biografia dell'illustre uomo di Stato. Altre riguardano materia di amministrazione e di finanza e danno segno della straordinaria dottrina, lucidità di mente, penetrazione ed operosità dello scrittore di esse. Alcune sono l'imlore affatto intima e sono forse le più attraenti, perchè aprono uno spiraglio alla vita interiore dell'uomo, e facendoci sedere, per così dire, vicino al focolare privato, ci invitano meglio ad apprezzare i suoi atti e i suoi procedimenti. Compie la raccolta un piccolo numero di lettere che trattano di economia domestica, d'imprese agricole industriali e com-

merciali, condotte dal conte di Cavour prima che fosse ministro, o di cose di minor conto ».

Noi abbiamo letto queste lettere di Cavour collo stesso animo, collo stesso interesse con cui poc'anzi leggemo la vita di Garibaldi scritta dal Guerzoni. In esse ci si presenta un altro lato dell'edifizio nazionale, intorno a cui si vedono muoversi, affannarsi altri operai, che al principio non sospettano neppure di quelli che lavorano dalla parte opposta; ma a poco a poco il lavoro fatto comincia a vedersi, i capi si riconoscono, si riuniscono i pezzi, si raccolgono le fila e si procede d'accordo al compimento dell'opera.

La prima lettera che ci si offre è del 1829. In essa Cavour (che aveva allora 49 anni) si lamenta che « mentre tutta l'Europa cammina sulla via del progresso questa misera Italia è sempre oppressa sotto il medesimo sistema di civile e religioso dispotismo. »

Il pensiero della patria infelice e il vivo desiderio di lavorare per essa agitarono di buon ora l'anima del conte di Cavour, come quella di tutti i grandi che ebbero parte precipua nel risorgimento italiano. Su questi appare sulla scena in età più matura, si è per l'indole stessa della parte a lui destinata. Diciamo così, perchè questi uomini, ora che se ne conosce la storia e che la pubblicazione del carteggio ne mette in luce i più reconditi pensieri, ci appaiono quasi predestinati. Ed infatti non è senza meraviglia che vediamo Cavour, a 22 anni (nel 1832) confidare in amicizia d'aver lungo tempo accarezzata la speranza di svegliarsi un giorno *ministro dirigente del regno d'Italia*. Egli è vero che ride poi di questo sogno, ma è pur vero che non ebbe requie finchè nol vide realizzato. Qualunque onore, qualunque missione che non fosse quella di *guidare i suoi compatrioti nelle vie novelle* pareva dappoco al giovane Cavour. Nel 1835, alla Contessa di Circourt che lo invitava a stabilirsi in Francia, dove avrebbe trovato campo adatto alla sua attività e al suo ingegno, Cavour risponde: « Ciò che il mio paese conteneva di più distinto è fuori patria. La maggior parte di questi nobili esiliati sono venuti a Parigi. Tutti quelli che ho conosciuto mi hanno rattristato per lo spettacolo delle grandi facoltà rimaste sterili ed impotenti. Un solo Italiano, s'è fatto un nome a Parigi e vi ha acquistato una posizione: è il criminalista Rossi. Ma qual nome, qual posizione? L'uomo più intelligente d'Italia, il genio più flessibile dell'epoca, lo spirito forse il più pratico dell'universo, pervenne ad ottenere un cattedra alla Sorbona e un seggio all'Accademia! » E concludeva: « Sciagura a colui che abbandona con disprezzo la terra che l'ha veduto nascere, che

rinega i suoi fratelli come indegni di lui. Quanto a me sono deciso, non separerò mai la mia sorte da quella dei Piemontesi; felice o infelice la mia patria avrà tutta la mia vita, e io non le sarò mai infedele, quantunque fossi certo che m'aspettano altrove brillanti destini. ».

Disgraziatamente sotto il regno di Carlo Alberto e prima della costituzione, la strada degli alti uffizi era preclusa a Cavour. Egli se ne accuora e questo suo dispiacere esprime in varie lettere; in una poi al marchese di Beauregard racconta la causa di quest'antipatia di Carlo Alberto per lui: « Nominato paggio in età giovanissima, io fui l'oggetto del più marcato favore del principe di Carignano. Risposi molto male a questa predilezione. Trasportato dall'ardore della giovinezza e dall'esaltazione di sentimenti, che in fondo neppure oggi disconfesso, io ruppi con la Corte, per paroli imprudenti..... » (Chiamò livrea la divisa di paggio, e quando la depose, disse d'essersi tolto il basto). « Il principe mi trattò con eccessivo rigore... appena montò sul trono, uno de' suoi primi atti fu un atto di severità a mio riguardo. » Cavour, tenente del genio, era allora di stanza a Genova, Carlo Alberto lo trasferì al forte di Bard, dove, per non morire di noia, giuocava a tarocchi e donde non riuscì a cavarsi se non chiedendo le dimissioni.

Abbandonato il servizio militare, non potendo fare il *ministro del Regno d'Italia*, Cavour faceva il sindaco d'un villaggio, scriveva articoli per una *Rivista*, si occupava d'agricoltura e di imprese ferroviarie. A questo proposito giova notare come Cavour avesse presagito tutta la futura importanza delle ferrovie, in un tempo in cui Thiers ne metteva in dubbio l'utilità e Guizot le chiamava una mania. « L'influenza delle ferrovie (scrive Cavour) si stenderà su tutto il mondo. Esse imprimeranno all'industria una spinta immensa. I loro risultati economici saranno magnifici e accelereranno il movimento progressivo della società; ma i loro effetti morali (maggiori ancora ai nostri occhi che gli effetti materiali) saranno rimarchevoli soprattutto presso le nazioni che sono rimaste addietro nel moto ascendente dei popoli moderni ».

Però l'inclinazione di Cavour lo portava decisamente alla politica. Nel 1837 trovandosi a Parigi per affari commerciali, scriveva: « se fossi libero, andrei in Inghilterra, per assistere alla battaglia elettorale »; Così per esempio, un militare avrebbe detto, per assistere alle grandi manovre. E veramente nelle lettere di Cavour, quando parla di politica, vi è quell'accento di sicurezza, quella fiducia in se stesso, che è nelle lettere di Napoleone I quando parla di piani di

campagna. (Pochi giorni dopo il disastro di Novara, in una lettera a una signora, Cavour scrive: *j'ai l'intime conviction que si j'avais mané le pouvoir, j'aurais sans efforts de génie sauvé le pays, et, à l'heure qu'il est, fait flotter l'étendard italien sur les Alpes Styriennes.* » Ai posteri questo vanto non può sembrare una millanteria.

Gli avvenimenti del 1847 porsero a Cavour l'occasione e il mezzo di farsi conoscere, all'infuori della ristretta cerchia d'amici con cui sino allora aveva tenuto carteggio; la sua voce cominciò ad essere ascoltata nelle riunioni politiche e più di tutto lo fecero conoscere i suoi articoli sul *Risorgimento*, giornale in cui, assieme a Cavour, collaboravano: Giuseppe Torelli, Michelangelo Castelli, Francesco Ferrara, Pier Carlo Boggio, ecc. Molte delle lettere scritte da Cavour in quest'epoca, riguardano la redazione di detto giornale.

Proclamato lo statuto in marzo 1848, si fecero il 26 aprile le prime elezioni. Cavour si presenta candidato e non riesce, onde scrive mestamente a un suo elettore: « Mi trovo escluso dalla Camera e ridotto a lavorare soltanto colla penna alla grand'opera del risorgimento italiano. » Ma nelle elezioni suppletive (26 giugno) quattro colleghi lo mandano in Parlamento e nelle successive ne resta escluso una sola volta e per breve tempo; in agosto 1850 è nominato ministro d'agricoltura e commercio, quindi delle finanze; si dimette in maggio 1852 per dissensi col presidente Massimo D'Azeglio, che non voleva saperne di *connubio* col centro sinistro; in novembre detto anno è chiamato dal Re a comporre un nuovo Gabinetto, e forma (con Lamarmora, Boncompagni, Paleocapa e San Martino, quel Ministero che (come dice il Chiala), rimarrà nella storia col nome di *Gran Ministero*, siccome quello che, nel successivo settennio, doveva compiere la spedizione di Crimea, la guerra del 1859 e preparare l'unità d'Italia. »

La storia di Cavour, dopo il suo ingresso in Parlamento, apparisce specialmente dai suoi atti e da' suoi discorsi; ma non per questo riescono meno interessanti le lettere, che spesso servono a quelli di complemento e di spiegazione. E notevoli, per la prova che ci offrono del sapere e dell'anima di Cavour, in materia finanziaria, sono quelle scritte, nel 1851, al conte di Revel, incaricato di negoziare un prestito a Londra ed altrettanto lo sono, per la sagacia e in pari tempo per la prova che ci forniscono del carattere vivo ed impressionabile dell'autore, quelle scritte a Lamarmora nell'intervallo tra le dimissioni del maggio 1852, e la ripresa del portafoglio in novembre dello stesso anno. Leggendo queste lettere torna a mente l'avvertenza posta in principio dal Chiala, che, se i giudizi di Cavour « portano sempre

l'impronta della schiettezza, e giova averne notizia per spiegare il suo procedere in questa o in quella circostanza, sarebbe ingiusto accoglierli in forma assoluta, affine di esaltare o deprimere i lodati o i censurati. » Fra questi giudizi da accogliersi con beneficio d'inventario, ve ne sono alcuni su Massimo D'Azeglio. Egli è vero che anche D'Azeglio, parlando degli ex colleghi, in lettere confidenziali, non faceva complimenti: *Ils (Cavour e Farini) me soufflèrent en faisant nommer Rotazzi (presidente della Camera) et je les ai mis à la porte* ».

Ci si promette nel secondo volume, in corso di pubblicazione, una parte del carteggio di Cavour dal 1852 al 1858, nonché la continuazione dei cenni biografici per il detto periodo.

A rendere intiera l'immagine del conte di Cavour, troppe più lettere si richiederebbero che non quelle contenute nella presente raccolta. Questa scarsezza sarà presto diminuita se, come il Chiara annunzia, verrà pubblicata, a cura di Nicomede Bianchi, la lunga e viva corrispondenza che l'insigne statista tenne col Castelli e quella col marchese Emanuele D'Azeglio. Dal canto nostro, conchiuderemo col Chiara, sapremo sempre grado a coloro che ci porgeranno modo di appagare la nostra curiosità intorno ai pensieri di quest'uomo, la cui grandezza cogli anni aumenta

Considerazioni sulla tattica navale. Studi sui combattimenti in mare di LUIGI FINCATI contr'ammiraglio. — Roma, 1882. — Forzani e C. tipografi del Senato.

Se le moderne scoperte hanno grandemente modificato la tattica degli eserciti, maggiori d'assai sono i cambiamenti resi necessari nella tattica delle flotte. Ivi da mezzo secolo tutto è cambiato. Il vapore, le grandi artiglierie, le corazze e le sprone, onde le navi oggidì sono armate, avevano già portato un completo rivolgimento nel modo di costruirle, maneggiarle, e condurle al combattimento, quando un'arme nuova, il cui valore non è ancora pienamente misurato, ma che si riconosce grandissimo e capace di aumento, la torpedine, è venuta a complicare il problema, aggiungendovi un altro elemento essenziale.

E se per la tattica terrestre abbiamo grandi esperienze (le campagne del 1866, 1870-71 e 1877-78) su cui fondare le nostre de-

dazze, altrettanto non può darsi per la tattica navale, avvegnachè non porgano base sufficiente nè i combattimenti isolati della guerra d'assessione americana, nè l'infausta nostra battaglia di Lissa. In questo stato di cose l'opinione d'uomini che per grado, studi e prove fatte, devono ritenersi competenti, ha un'importanza tutta speciale, e perciò crediamo utile di dare ai nostri lettori un'idea abbastanza esatta del succitato libro del contr'ammiraglio Fincati.

L'autore comincia con una breve storia della lotta a mare, segue le flotte nere e le successive trasformazioni, tratta le analogie e le differenze tra la tattica delle diverse epoche, prova, colla pubblicazione di un documento inedito del secolo XVI che « parecchie norme, da taluno credute di moderna e straniera invenzione, erano chiaramente ed autorevolmente prescritte nella marina da' Veneziani » e conchiude che per quanto abbiano variato i modi di combattimento « le leggi naturali che reggono la lotta non mutarono mai e che la vittoria fu sempre il premio delle menti superiori, dei cuori audaci ed inperterriti, degli uomini disposti a grandi sacrifici, e giammai dei titubanti o dei calcolatori che, nell'ora del pericolo, scelgono riservarsi a migliori occasioni ».

Passando a trattare della tattica navale moderna si promettono alcune opinioni dell'ammiraglio Jurien de la Gravière, nelle quali il nostro autore quasi interamente conviene. « Il giorno in cui la nave intervenne nella lotta con tutta la potenza della sua massa, l'importanza dell'artiglieria cominciò a decadere. È bensì vero che l'artiglieria aumentò prodigiosamente la sua potenza balistica, e che potrà aumentarla ancora, ma nella condizione relativa in cui trovansi le navi ed il combattimento, esse cessano di poter più presentare il fianco al nemico nella speranza di annientarlo o farlo lievitare col fuoco dei cannoni... I colpi fatali sono riservati all'urto delle prore. I vantaggi che possono sperarsi da un tiro reso incerto, per la rapidità colla quale variano le distanze, non possono controbilanciare gli inconvenienti della nube di fumo da cui si resterebbe avviluppato, in quell'istante supremo nel quale la salvezza dipende dalla precisione della propria manovra. ... Tutto che l'ammiraglio ha detto avanti e per il primo diresse sul nemico, si procede in buon ordine, contenendosi ancora per colpire in un do più decisivo arrivando in massa, ma non dimenticando che non si potrà più retrocedere. Rotte le file si può chiudere il libro dei segreti; la responsabilità dei capitani comincia. » Qui l'autore fa notare che opinioni non dissimili vennero, anche prima di queste, espresse da un nostro ufficiale di marina, il comandante Bucchia il quale, al-

l'indomani della battaglia di Lissa, scriveva, che se il combattimento colle navi a vela poteva essere paragonato a quello di due fronti di battaglioni che mantenessero un vivo fuoco di fila, il combattimento colle navi corazzate può trovare paragone più esatto nelle ripetute cariche di squadroni di cavalleria.

Ciò premesso, si prendono direttamente in esame le condizioni del combattimento navale. Fino ad ieri *il vascello da linea* era la vera nave di battaglia, e *l'ordine parallelo da fianco* il vero ordine di battaglia. Tutte le altre navi da guerra, fregate, corvette, brigantia, erano utili, necessario, ma non entravano nella linea, perchè il piccolo calibro dei loro cannoni, solo mezzo offensivo d'allora, non valeva a danneggiare sensibilmente i robusti fianchi d'un vascello. Ogg'gi le condizioni sono affatto diverse. Invece d'un arma offensiva ne abbiamo tre: il cannone, il rostro ed il siluro. Un colpo solo di ognuna delle tre può essere fatale alla più grande delle navi e tutte e tre possono essere portate, riunite o separate, da navi relativamente piccole; le quali perciò sono abilitate ad assalire e distruggere navi molto maggiori. Queste, dice l'autore, sono condizioni di fatto, su cui quasi tutti cadono d'accordo. Parrebbe che l'accordo nelle premesse dovesse farsi sentire nelle deduzioni, ma così non è. Regna grande incertezza e disparità di pareri, tra gli uomini più competenti delle diverse marine. Elogi scambievoli molti, imitazioni poche; tentativi e ricerche dappertutto. Noi ci troviamo nella condizione dello sfidato che ha la scelta delle armi, ma colla riserva nuova e caratteristica che anche l'avversario ha la scelta delle sue. A quale dobbiamo dare la preferenza? Qui l'autore passa in rassegna le opinioni dei più distinti ufficiali di tutte le marine e ne deduce che quasi tutti considerano il rostro come *l'arma del giorno*; anzi i Francesi ne fanno la base assoluta della moderna tattica navale. Ma da brevissimo tempo il siluro ha fatto tali progressi, che può ormai considerarsi equivalente al rostro. Tanto l'uno quanto l'altro può distruggere con un colpo solo qualunque avversario. I loppj fondi e gli altri mezzi di rallentamento varranno a ritardare, forse anche ad impedire la sommersione d'una nave, ma non potranno mantenerla in istato di combattimento, quando abbia avuto un colpo di rostro nel fianco o lo scoppio d'un siluro sotto la carena. Ove non riesca a fuggire, rimarrà bersaglio inerte in mezzo alla battaglia e sarà inevitabilmente perduta. Ogni nave di tre o quattro mila tonnellate, purchè robustamente rostrata e munita di siluri, può misurarsi con qualunque altra di pari velocità e di maggior grandezza, con eguale speranza di vittoria; anzi avrà un

questa il vantaggio della maggiore maneggiabilità. Che più? Una sola piccola torpediniera, con un sol colpo ben riuscito, può distruggere, in un solo istante, la più immane corazzata, che abbia costato da 20 a 30 milioni di lire e porti 600 o 700 uomini d'equipaggio.

Partendo da queste idee è naturale che l'autore si dichiari decisamente contrario alle grandissime navi. C'è convenienza a spendere, in una sola corazzata, quanto basterebbe a costruire un'intera squadra di torpediniere? E rincaizzando l'argomento, l'autore esamina la lotta di una nave contro due, e la dichiara già molto difficile per la nave sola; in quanto alla lotta di una contro tre, afferma che non può risolversi a vantaggio della nave sola, salvo che questa batta in ritirata e le altre tre ripetano a suo riguardo la tattica dei Curiazi contro l'ultimo degli Orazi; ed anche in questo caso le probabilità non sono per la nave maggiore, perchè essa non è meno vulnerabile delle minori, quando sia lotta non di cannoni, ma di rostro e di siluri. Essa potrà distruggere una nemica, difficilmente due, ma sarà vittima della terza.

Qui (osserva a proposito l'autore) s'intende sempre parlare di navi i cui comandanti abbiano il cuore ed il polso pari alla situazione, perchè altrimenti ogni tattica è inutile. A terra, un colonnello può tenersi tre passi indietro senza che i battaglioni si arrestino; ma in mare, se tregua il comandante, resta addietro la nave, lo stato maggiore e gli equipaggi, per quanto coraggiosi e ben disposti. E se la valentia dei comandanti fu sempre il fattore principale delle vittorie navali, lo è molto più in questi tempi di rostri, di torpedini, di rapidità vertiginosa. Dopo la valentia dei capitani viene in prima linea l'abilità dei timonieri. « È indubitato che, in un assalto, l'affondare o l'essere affondato dipende da un solo movimento del timone. » Ma i buoni timonieri diventano sempre più rari, è ormai necessario istituire un'apposita scuola. A Lissa, « con un miglior timoniere, il *Re di Portogallo* avrebbe affondato l'*Imperatore*, e sotto altri auspici, l'*Affondatore* avrebbe mandato altre due navi a tener compagnia al *Re d'Italia* in fondo al mare ».

Quindi l'autore passa a trattare delle varie formazioni ed ordini di battaglia, riporta e discute le opinioni di molti eminenti uomini di mare e si accosta a quella dell'ammiraglio Jurien de la Gravière, che cioè le flotte corazzate non riconoscono *ordine fondamentale di battaglia* e che a questo riguardo bisogna lasciare piena libertà agli ammiragli.

Importante ad essere notato ci sembra quanto vien detto circa l'uso dei segnali, durante il combattimento. Questi una volta erano limi-

latissimi; poi crebbero in modo da prestarsi ad una svariata conversazione. Se ciò presenta qualche vantaggio nei tempi ordinari, può essere causa d'inconvenienti gravissimi nel furore d'una battaglia. Il lusso di segnali non visti, non capiti o non voluti capire, fu una delle cause principali della sconfitta di Lissa. I più grandi ammiragli furono sommamente parchi nel fare segnali, a cui sopprimevano con istruzioni preventive. Nelson talvolta diede il solo segnale di cominciare. Ma se molto sobrio a questo riguardo devono essere gli ammiragli molto più i capitani, specialmente nel segnalare avaria, bisogni, impedimenti. A costoro l'autore propone l'esempio di quel pugillatore greco che inghiottì i denti, rotigli in bocca dall'avversario, per celare a lui ed al pubblico l'avaria che aveva sofferto.

Nè meno giusto e interessante sembraci quanto, in fine dell'opera, viene detto intorno agli sbarchi, a cui in Italia si dà un'importanza per lo meno esagerata. Onde uno sbarco riesca, è assolutamente necessario che il convoglio non venga assalito nè durante il viaggio, nè durante l'operazione della discesa a terra. Il corpo di sbarco dovrà poi essere abbastanza numeroso e ben fornito, quando si tratti di sbarcare in un paese che abbia esercito e milizie bene organizzate, altrimenti sarà subito rigettato in mare. Il convoglio necessario per un simile corpo non può raccogliersi, partire e viaggiare segretamente. Questo oggi è impossibile. Tali condizioni impongono all'assaltatore di rendersi anzitutto padrone del mare. Una scorta anche poderosa non salverebbe il convoglio, perchè l'armata del difensore potrebbe attaccare ad ogni costo e, mentre le flotte combattono, due o tre sole piccole rostrate, irrompendo sul convoglio, lo distruggerebbero inevitabilmente. Lo stesso effetto può aspettarsi da un assalto di torpediniere convergenti da vari punti, anche senza avventurare ad ogni costo l'armata. Dunque è gioco forza, a chi vuol mettere in mare un grosso convoglio di truppe da sbarco, distruggere prima o bloccare completamente tutte le forze navali dell'avversario.

Concluderemo ripetendo, a proposito del libro preso in esame, quello che il suo autore dice a proposito di uno scritto dell'ammiraglio Jurien de la Gravière; « si potranno avere opinioni più o meno diverse, ma sembraci impossibile esprimerle più chiaramente, improntarle di maggior ardore ».

Venti mesi in Soria. — Appunti per LUIGI GORETTI. Torino, 1883, tipografia Tarizzo, prezzo L. 2, 30.

In quest'ardore di viaggi, di esplorazioni geografiche e di studi etnologici, un libro che tratti, anche superficialmente, di paesi e di popoli africani od asiatici, ha molta probabilità di esser letto, e questa sorte auguriamo al libro del signor Goretti.

L'autore stette venti mesi in Soria, coll'ufficio d'insegnante e direttore della scuola italiana a Beirut; tornato in patria racconta ciò che a vista e sentito, durante il suo soggiorno in Oriente. Il libro comincia con una specie di prologo, intitolato *Un po' di sfogo*, in cui si raccontano le miserie dell'autore e i torti che egli crede aver ricevuti dal governo. Diciamo schiettamente che l'opera starebbe meglio senza questa introduzione.

Entrati in materia, si trova, nel primo capitolo, un cenno storico della Soria; nel secondo, l'arrivo dell'autore a Beirut, e successivamente la descrizione della città e del suo mercato. Si riportano dialoghi tenuti con quei negozianti, si discutono le cause della poca affluenza dei prodotti italiani su quel mercato, e si danno in proposito consigli che possono riuscire utili. Poi si passa a trattare di varie cose, delle quali non comprendiamo l'ordine in cui sono poste: *Maroniti, teatro arabo, influenza italiana, scuole italiane, Samaritani, Curdi, ecc.*

Di tutte le popolazioni e sette che vivono in Soria, l'autore dà un cenno, ne indica l'origine, gli usi, le credenze, l'importanza attuale. Più a lungo si ferma sui musulmani che formano il grosso della popolazione. In generale non dice cose nuove, e forse nei cenni storici si potrebbe desiderare maggiore profondità di giudizio, nelle osservazioni più acutezza, nelle descrizioni più brio. Alcuni di quei fatti, che si raccontano come caratteristici, potevano succedere tanto in Occidente quanto in Oriente. L'autore volle imitare il De Amicis (che cita talvolta, chiamandolo semplicemente *Edmondo*, come chiama l'Ariosto messer Ludovico) ma il De Amicis si sarebbe guardato dall'inserire, ne' suoi libri, lunghi brani di discussioni avvenute nel nostro Parlamento, che se possono essere una novità in Soria, noi sono certamente in Italia e lunghi brani del Corano o di altri libri sacri, tradotti, così alla lettera, che si stenta a capirne il senso. Un'ultima osservazione: quel vezzo di usare costantemente lui per egli, suo

per loro e simili sgrammaticature, non può piacere a chi ama leggere libri scritti in lingua e non in dialetto.

Ad ogni modo l'opera del Goretti è commendevole, perchè tratta un genere utilissimo e di cui la nostra odierna letteratura è povera quanto le altre sono ricche. Per ogni libro di tal genere che si stampi in italiano, se ne stampano almeno dieci in inglese e in tedesco. Aggiungeremmo quasi che, ai tempi che corrono, i libri che trattano delle coste mediterranee, sia dell'Asia che dell'Africa (specie se scritti da testimoni oculari), meritano tutti d'essere letti in Italia.

Die Adria, per AMANDO SCHWEINGER-LERCHENFELD. — Vienna, 1882, tipografia Hartleben, prezzo L. 0,90 al fascicolo.

È una pregevole pubblicazione, che esce di dieci in dieci giorni, a fascicoli di circa 30 pagine ciascuno. L'opera intiera sarà di 25 fascicoli, dei quali finora dodici soli vennero pubblicati. L'autore, già noto per consimili lavori, si è proposto di descrivere ed illustrare le coste dell'Adriatico, nelle loro memorie storiche, artistiche e letterarie, nelle loro bellezze naturali, ne la vita, nei costumi e nelle condizioni sociali dei loro abitanti. L'argomento per se stesso attraente è trattato con grazia e con maestria. Numerose e nitide incisioni di monumenti, di paesaggi, di panorami e di tipi fermano gradevolmente l'occhio e compiscono l'opera dello stile vivo e pittoresco. Il primo fascicolo è dedicato a Trieste, ultima nata ed oggidì la più grande fra le città adriatiche; poi si passa ad Aquileia, ricca di memorie, quanto Trieste di vita e d'avvenire; quindi sfilano davanti agli occhi le piccole città littoranee dell'Istria, e soprattutto interessante Pola, col suo anfiteatro antico ed il moderno arsenale. Seguono le coste dalmatine, dove ancora si trovano vestigia degli antichi Romani, e tanto di veneziano resta impresso nei dialetti e nei costumi, nell'aspetto delle città e in quello degli abitanti. Zara, Sebenico, Spalato, Ragusa, Lissa, sono bozzetti completi. Ogni particolarità degna di nota, venne illustrata in parola e in figura (*in Wort und Bild*).

Nel corso ulteriore dell'opera, l'autore si propone di toccare le isole lome fermandosi alquanto a Corfù, e quindi risalire la costiera italiana, narrando, descrivendo e disegnando di Brindisi, Bari, Ancona, Rimini, Ravenna e finalmente di Venezia, culla e focolare della civiltà moderna sulle coste adriatiche.

Estudios de arte y historia militar per D. CARLOS BANUS Y COMAS, *Capitan de Ingenieros y professor de la Academia del Cuerpo*. — Barcellona 1882, tipografia della *Revista Científico-militar*.

Quest'opera è un trattato d'arte militare nella parte che riguarda la preparazione alla guerra; quindi non si fa parola nè di strategia, nè di tattica, nè di altro che riguardi l'impiego degli eserciti in campagna. Dei due volumi in cui si divide l'opera, il primo è dedicato alla politica della guerra; il secondo, all'ordinamento degli eserciti. L'autore ha intitolato il suo libro: *Studi di arte e storia militare* per i frequenti esempi storici che porta in appoggio delle sue tesi.

Premesse le definizioni generali, distinte le varie specie di guerra, designandone i caratteri, analizzandone le cause e gli effetti, si accenna all'utopia di chi spera abolire la guerra e non s'accorge che la lotta è legge di natura. Si tratta quindi in distinti capitoli del diritto della guerra, delle alleanze, della neutralità, degli interventi, degli armistizi, delle capitolazioni, dei trattati di pace, ecc. ecc. Gli ultimi capitoli della prima parte hanno per oggetto le doti necessarie al comandante in capo e quelle che devono informare il carattere di ogni buon militare.

Nel secondo volume, si distinguono le varie specie di eserciti e di milizie; si sostiene la necessità degli eserciti permanenti, la convenienza e la giustizia del servizio obbligatorio; si discutono le questioni relative alla durata della ferma, all'ordinamento delle riserve, ai quadri dei sottufficiali, alla rimonta della cavalleria, ecc. ecc. Un capitolo è dedicato alla legge per l'avanzamento, un altro alle norme per le ricompense, ed altri successivamente alla disciplina, alla giustizia militare, all'amministrazione ed alla educazione militare, ai collegi, alle accademie.

L'opera si chiude col motto: *Laboremus*.

Ogni capitolo, come si vede, potrebbe dar materia ad un libro, quindi lo svolgimento è necessariamente ristretto. Nei paesi dove la letteratura militare è molto progredita, difficilmente si stampano ancora di questi sommari, perchè ne esistono in gran copia, e l'attività degli scrittori militari si rivolge di preferenza ad un ramo dell'arte, o ad un periodo della storia militare, e più ancora alla trattazione di questioni quasi giornaliere, che nascono da situazioni speciali, da recenti scoperte

da nuovi provvedimenti, da invocate riforme. Ma nei paesi dove in materia militare, si va un poco a rimorchio degli altri, questi libri sono utili anzi necessari, quali rassegne o esposizioni dello stato attuale dell'arte, da servire come punto di partenza per studi ulteriori.

Il libro che abbiamo sott'occhio risponde pienamente a questo scopo. La materia è ben ripartita, e trattata con la scioltezza di chi possiede il suo argomento e l'arte di scrivere. Le definizioni hanno l'impronta di una singolare precisione, le distinzioni sono bene accentuate, gli esempi storici sono sempre appropriati. Le frequenti citazioni e sentenze riportate, non solo di moderni scrittori militari, ma anche di classici antichi (non escluso Ovidio: *multat omnis amans et habet sua castra Cupido*) mentre dimostrano l'erudizione dello scrittore, servono a rendere più attraente la lettura del libro. Le dottrine che l'autore propugna sono informate ai più recenti progressi della politica della guerra e dell'arte militare. Valga ad esempio questa sentenza che cogliamo di volo fra mille: « Le guerre assumono sempre più un carattere scientifico, quindi abbisognano sempre più di elementi che non si possono improvvisare ». Forse l'autore, che è professore all'Accademia del Genio in Spagna, ebbe in animo di scrivere un libro di testo per i suoi allievi, e in questo caso dobbiamo dire che non poteva scriverlo meglio.

Journal des Sciences militaires. — Fascicoli di ottobre, novembre e dicembre. — Parigi, Dumaine, 1882

Tattica delle informazioni (Fine). Generale LEWAL. — Dimostrasi, che gruppi di fanteria scelta e senza carichi possono eseguire bene una quantità d'impresе audaci e dannose per l'avversario, come l'impadronirsi dei posti, insinuarsi nella rete nemica, distruggere ferrovie, telegrafi, attaccare convogli, intercettare corrispondenze, bruciare provvisioni, ecc.; compiere infine delle vere scorrerie, ma di un'estensione limitata. I mezzi d'esecuzione sono gli stessi che adopera la cavalleria, tranne la velocità, e le distanze. Tali operazioni di fanteria sono ordinariamente offensive, ma possono essere esplorative, o anche preservative, nel qual caso hanno carattere offensivo-difensivo, il che ben di rado avviene per la cavalleria. Sorprendere con rapidità e silenzio è il segreto del

successo. Le scorrerie di fanteria debbono effettuarsi con 40 o 80 uomini per riunire una giusta forza alla celerità. Essi non avranno carico, né provvisioni, né riserve di munizioni. Studiasi il miglior mezzo per trasportare la fanteria, respingendo però l'idea di averne parte permanentemente montata, e sostenendo che debba valersi all'occorrenza di cavalli o muli di requisizione. Si esaminano quindi le forme delle trasmissioni, essendo più difficile il far pervenire che l'assumere le informazioni. L'autore prescrive come assoluta necessità la trasmissione per iscritto anche brevissimo, non bastando l'affidarsi al rapporto verbale. Propone di dare agli ufficiali e sottufficiali delle matite incancellabili con carta inalterabile alla pioggia, affinché sieno sempre in grado di scrivere, anche sul campo d'azione. Così la responsabilità è salvaguardata. Vuole pure uno schizzo grafico, non essendo sempre possibile la levata a vista. Il servizio regolare di trasmissione deve effettuarsi, a suo avviso, come segue. In stazione: il mattino prima della partenza, la sera prima della notte, ad ogni due ore da parte della gran guardia. In marcia: il mattino prima della partenza, la sera avanti la notte da parte del comandante la colonna, ed ogni due ore da parte dei capi delle punte. Durante il combattimento: tutte le ore almeno e per quanto possibile ogni mezz'ora. Invio straordinario ad ogni avvenimento grave, ad ogni cambiamento di posizione, ad ogni modificazione di situazione. Per il servizio irregolare i partiti in missione, le scorrerie, i gruppi franchi, le punte d'ufficiali si sforzeranno di fornire una comunicazione ogni 24 ore, avvertendo ogni volta che avranno preso il contatto dell'avversario. Tratta infine del modo di dare una direzione alle trasmissioni, e singolarmente di quelle telegrafiche, per segnali improvvisati, per mezzo di ufficiali, sottufficiali, gruppi di cavalieri, per ricambio e delle linee di ricambio.

I quadri e l'avanzamento. (Fine). G. L. M. — Vi si svolge la questione dell'avanzamento, indicando anzitutto lo scopo di esso, che è di non fare arrivare ai differenti gradi ed impieghi della gerarchia se non quegli individui capaci di adempiere le funzioni corrispondenti; di farvi prevenire a preferenza coloro i quali soddisfano meglio a questa condizione; infine d'impedire rigorosamente che restino nei loro posti i titolari, i quali hanno cessato fisicamente o intellettualmente di essere all'altezza della loro posizione. Riguardasi l'avanzamento non come una ricompensa accordata in considerazione di servizi prestati, ma come una estensione del potere dato in previsione dei servizi futuri che l'interessato sembra suscettibile di rendere. Ond'è che egli non ottiene il grado per merito dimostrato, e quindi deve coi

suoi atti mostrarsene degno. Deducesi dai principii esposti, che nel formulare una legge d'avanzamento non bisogna preoccuparsi del diritto acquisito al grado, e che l'eguaglianza o l'ineguaglianza dei diritti per l'avanzamento tra gli ufficiali dei vari corpi ed armi, e fra quelli che fecero o non fecero campagne di guerra, non può servire di base che per le ricompense. Che malgrado la necessità di far concorrenza alle professioni civili la carriera deve essere limitata alla capacità degli individui. Rendere la situazione degli ufficiali invidiabile in ogni grado; ed assicurare con una minuziosa scelta l'ecceellenza degli elementi che debbono fornirli, sono i due termini del difficile problema da risolvere. Proponesi il sistema di fare passare un anno al reggimento tutti i giovani che aspirano al grado di ufficiale, unificando quindi gli esami in modo, che non siavi differenza d'origine. Discutonsi i vari metodi di avanzamento a scelta, e visto che il migliore, fondato sugli esami, non è veramente pratico, lo si respinge, lasciando il ricorrervi in talune circostanze. Per stabilire il principio dell'anzianità è necessario adottare l'unità di reclutamento per gli ufficiali, e rendere la loro vita attivissima e tale da escludere i poco adatti alla professione delle armi. A tal proposito si fanno confronti col sistema in vigore nell'esercito prussiano, al quale sistema s'informa sovente il concetto dell'autore che vorrebbe riprodurre in Francia i buoni risultati, che a questo riguardo si riconoscono nella potente rivale di oltre Reno. Dimostrasi che le condizioni per l'avanzamento debbono essere le stesse tanto in tempo di pace quanto in guerra. Il privilegio della scelta dev'essere riservato a pochi ufficiali i quali abbiano dato prova di particolari attitudini e subite prove speciali. Ma tale privilegio vuolsi sia revocabile, se colui che ne gode, se ne renda immeritevole.

Dei mezzi per aumentare la potenza dei fuochi della fanteria sul campo di battaglia. Maggiore ROLLIN. — Vi sono dimostrati i seguenti principii: Che per sviluppare nei soldati, senza eccezione, la più grande fiducia nella loro arma, per ottenere sotto il fuoco nemico il più gran numero possibile di abili tiratori, bisogna sostituire ai monotoni tiri a segno regolamentari i tiri di concorso combinato col sistema di ricompense, atte a sviluppare e mantenere al più alto grado il gusto del tiro nell'esercito attivo, nelle truppe di riserva, ed anche nella nazione intera: che per assicurare, nel momento decisivo del combattimento la superiorità del fuoco sul nemico è necessario: abituare i soldati a tiri rapidi di una certa durata; esercitandoli spesso a fuochi preceduti da marce rapide, ai tiri di concorso individuali e per gruppi

con un zaino così pesante come quello che si deve portare sul campo di battaglia; esercitare spesso gli ufficiali e i sottufficiali ed i caporali a dirigere i fuochi in terreno vario e a distanza ignote. Infine vuolsi adottato un metodo di combattimento proposto per potere nel momento più importante, dell'azione mettere in linea un maggior numero di valori personali, allo scopo di potere, contro una seria resistenza del nemico, impiegare giudiziosamente la riserva ed assicurare al battaglione mediante sforzi vieppiù energici, la massima sua potenza.

La fanteria montata in Algeria. DE BEAUVAL. — Dall'esperienza relativa ai movimenti delle truppe in Africa si desume, che la fanteria francese del Sud, portante il sacco, e non avente alcun mulo come mezzo ausiliario di marcia, non può sostenere la velocità di 50 chilometri per giornata e non più di tre giorni; senza sacco può sostenere per cinque giorni la velocità di 45 chilometri, e con un mulo per ogni quattro uomini può resistere all'andatura di 50 chilometri per parecchi giorni.

Dimostrasi che l'impiego delle compagnie montate con un mulo per due uomini raddoppia la potenza della marcia della fanteria, e la mette in rapporto con quella della cavalleria, che nelle marce tattiche può sostenere per molti giorni la velocità di 80 chilometri. Distingua in due periodi le operazioni di una colonna partente da un posto del Sud contro le tribù dissidenti. In quello prima dell'attacco si può moderare la marcia, per economizzare le forze delle truppe e lasciare incerto l'avversario sull'obbiettivo delle mosse; nel secondo invece occorre la massima celerità per l'inseguimento ad oltranza.

Giova quindi secondo tali osservazioni l'impiego tattico di un gruppo leggiero come avanguardia delle colonne. Sull'ordine di marcia della fanteria montata si danno le seguenti prescrizioni:

In marcia di fianco, su due righe, una sarà formata da uomini a piedi, l'altra di muli; su quattro righe, le due interne saranno formate dai muli, in battaglia gli uomini a piedi formano la prima linea; in quadrato ogni lato si forma con gli uomini a piedi all'esterno. In ogni circostanza è necessario che una sezione montata di fanteria sia sostenuta da un'altra sezione a piedi, la quale dev'essere la prima ad entrare in azione, per dar tempo agli uomini dell'altra di mettere piede a terra e rinforzare le squadre combattenti. Le piccole colonne del Sud sono in generale composte di due o tre battaglioni, uno dei quali è necessario che sia montato. Considerati i muli come semplice mezzo di trasporto, giudicasi conveniente che fra i battaglioni siavi un turno per servirsene.

Una piazza di guerra può esser presa di viva forza? S. K. — Con questo articolo si richiama l'attenzione sopra il trattato di fortificazione del maggiore prussiano Scheibert, in cui questo esprime il parere, che i forti ed i campi trincerati della nuova frontiera francese non meritano assedi, ma possono essere presi di viva forza; ed eguale attenzione s'invoca sui commenti che intorno a questo libro fece il capitano austriaco von Bränner.

I laagers nella guerra dei Zulù. JAMES PLÈ. — Si descrivono sommariamente quei posti fortificati fissi o mobili difesi da fabbricati, ridotti o linee di vetture formanti bastioni.

I laagers permanenti per la difesa delle frontiere sono generalmente allungati e fiancheggiati da torri. Le mura sono di fabbrica, alte 3 metri, rivestite di fascine, e circondate da fosso. Gli altri posti si costruiscono con materiale d'occasione. Quelli che servono alla difesa di considerevoli provvisioni, disposte sur una zona quadrata, consistono in due forti costruiti sull'estremità della diagonale e fiancheggianti da tutte le parti il magazzino. Altri laagers si adoperano per la difesa di truppe ed hanno forma quadrata, con piccoli forti bastionati agli angoli, e sufficiente spazio per rinchiudere il bestiame ed i cavalli. La stessa forma si usa pure per i laagers di vetture, con ogni reggimento avanti le proprie.

Combattimento di partigiani. (Continuazione). DESROZIERS. — Contiene la storia delle compagnie franche sotto Luigi XIV e di altre fino al fatto di Denain, della importanza di grande guerra, preparata dalla piccola guerra.

Modificazioni recate alla tattica della fanteria francese dal regolamento del 12 giugno 1875. DE PONCHALON. — È uno studio che si propone di dimostrare la necessità di ritornare alle basi essenziali dell'antica tattica della fanteria francese, cioè alla vera offensiva. Ammettasi che occorre servirsi della massima potenza del fuoco, ma solo come mezzo per preparare e facilitare l'attacco. Sostienesi che non debbasi sacrificare l'ordine serrato all'ordine sparso, e che le colonne e la linea spiegata sono vantaggiose. Si dimostrano vari inconvenienti dell'ordine sparso, cioè la difficoltà di regolare l'iniziativa individuale, l'indebolimento dei legami tattici, la divergenza degli sforzi, la soverchia dispersione degli elementi, la quale può far perdere di vista le compagnie anche ai capitani più esperti.

Reclamasi la restrizione del fronte di spiegamento e la riduzione dell'effettivo della compagnia. Affermasi che le modificazioni proposte, al Ministero per il regolamento di manovre, consistono unanimemente

nel diminuire le profondità della formazione di combattimento, nel sopprimere i rinforzi, nello spiegamento fin dal principio di due sezioni per ognuna delle due compagnie di prima linea, e la soppressione della mescolanza delle sotto unità. Si ammette che rinunciando all'ordine sparso sarà giuoco forza adottare l'ordine misto o la linea spiegata. Si dimostra, con analisi dei risultati di tiro al campo di Chalons, che la linea spiegata è assai meno vulnerabile dell'attuale formazione di combattimento, e quindi vantaggiosa e preferibile. Si combatte la esagerazione dei fuochi a grandi distanza, e sebbene si riconosca, che quelli a salve danno risultati minori rispetto ai fuochi a volontà, si propende per l'uso dei fuochi a salve, perchè hanno più effetto morale, son regolati in modo da potere economizzare le munizioni. Infine, rimpiangendo le marcie dei granattieri a Fontenoy col fucile in ispalla sotto il fuoco nemico, si biasima l'andatura degli attuali soldati intenti a coprirsi con gli ostacoli del terreno.

Una colonna di spedizione nel Sud algerino. F. D. HINCOURT. — Ecco quanto osservasi sulla tattica degli Arabi. Fare il vuoto avanti alle colonne francesi, trascinarle il più lontano possibile dai punti di vettovaglia, stancare le truppe nemiche in inseguimenti nelle regioni senz'acqua, senza legna, sotto un clima ardente in estate, e glaciale nell'inverno, a fine di assottigliare le forze dell'avversario.

Gli Arabi operano per gruppi non maggiori di una ventina di uomini, tendendo sempre a far disperdere in varie direzioni le truppe contro le quali combattono, simulando un attacco sur un punto per effettuarlo in un altro. Si lanciano alla carica gettando grida fin presso le linee nemiche, e con la stessa andatura si ritirano per caricare le armi. I fantaccini sono dispersi, nascondendosi dietro ogni rilievo di terreno, e dietro la vegetazione, e si avanzano fino a poter trarre a colpo sicuro, lanciandosi nei vuoti delle colonne appena li vedono, ed assaliscono furiosamente, con ogni mezzo percuotendo e rovesciando.

Trattasi quindi della mobilitazione della colonna, della sua composizione e formazione, degli impedimenti, della marcia, dei livacchi, delle disposizioni in caso di attacco, delle operazioni offensive.

Attacco e difesa dei trinceramenti e delle posizioni fortificate. Ch. B. — Vi si accennano i vari mezzi per procurarsi informazioni e come bisogna riconoscere un'opera fortificatoria. Circa la scelta del punto d'attacco sono raccomandate le solite norme e designati i salienti più esposti. La preparazione deve farsi da lungi con fuochi avviluppanti e artiglieria mascherata, l'attacco mediante forti linee di cacciatori seguite da colonne, da una riserva e da un distaccamento

artiglieria. Sono svolti i particolari per procedere all'assalto delle varie opere, linee e difese accessorie, e quindi accennate le varie regole da osservarsi dalla difesa di tali opere nei diversi momenti dell'azione.

Le milizie provinciali. LEON HENNET. — È un breve cenno storico relativo alle medesime ed all'antica estrazione a sorte.

Calzatura nazionale del fantaccino. — Dimostrasi non buona la calzatura attualmente in uso nell'esercito francese e preferibile a qualunque altra fatta finora lo stivaletto Bernais, che si allaccia e permette d'introdurvi il pantalone.

Ordinamento delle truppe coloniali. — Si propone per la fanteria la creazione di un 4° reggimento di cacciatori e di un 2° reggimento straniero, la trasformazione della fanteria di marina in fanteria coloniale, passando sotto il ministero della guerra ed in permanenza in Africa; la formazione, per mezzo dei battaglioni di cacciatori, di altri quattro reggimenti di fanteria coloniale residenti in Africa.

Per l'artiglieria, la trasformazione di quella di marina in 2 reggimenti d'artiglieria coloniale, la creazione di 2 nuovi reggimenti facenti parte dell'artiglieria coloniale, tutti e quattro residenti in Africa. Per la cavalleria, creazione di 22 squadroni, dei quali 6 di spahis, per formarne un nuovo reggimento e 4 reggimenti di cacciatori d'Africa. Per compensare le maggiori spese si propone la soppressione di 40 battaglioni di cacciatori, della 2ª compagnia di deposito di tutti i reggimenti di fanteria, e della 49ª brigata d'artiglieria. Per le circostanze imprevedibili vuolsi l'ordinamento sur un piede speciale dei quarti battaglioni dei reggimenti di Francia, pronti sia a rinforzare le truppe coloniali, sia a formare l'avanguardia dell'esercito nazionale in caso di guerra.

Ancora una parola sull'artiglieria di fortezza. — Si combatte la separazione dell'artiglieria da campagna da quella di assedio. Giudicasi non necessario fin dal tempo di pace l'aumento delle batterie a piedi per la difesa delle piazze forti, ritenendo che l'armamento di alcune di esse, specie di quelle interne, possa compiersi durante la guerra. Conservando i reggimenti misti credesi, che i quadri ed i soldati delle batterie montate s'istruiscano nel servizio dei pezzi d'assedio, ciò che all'occorrenza non impedirebbe di utilizzare quelle truppe per l'aumento delle batterie a piedi.

La ferratura a ghiaccio negli eserciti europei. — Si analizzano i vari sistemi di tali ferrature, concludendo con alcune proposte atte a risolvere, mediante l'esperienza, il problema della scelta del più conveniente di essi per l'uso in guerra.

Le Spectateur militaire. — Fascicoli di ottobre, novembre, dicembre. — Parigi 1882.

Guerra turco-russa 1877-1878 Suleyman Pascià. FAUST LUNION. — Si propone di far la luce sui veri motivi, che coonestarono la condanna dell'ex capo dell'esercito turco. Affermasi che un falso armistizio cagionò la dedizione del corpo di Scipka ed il ritardo della ritirata di Suleyman, che fu obbligato a ripiegare sul monte Rhodope. Alle lagnanze, che questi fece per l'inerzia in cui si tenevano a Costantinopoli numerose truppe e la flotta, il governo rispose intimandogli l'arresto, e sciogliendo il Parlamento, che si preparava a sostenere tali lagnanze contro il ministro della guerra Reouf pascià. Ciò posto si esaminano i fatti che condussero il generale ottomano davanti un consiglio di guerra. Si fa la storia delle operazioni sui Balcani, analizzando la condotta di Reouf luogotenente di Suleyman. Deducesi che quegli ricevendo avviso dal governatore di Slivno dell'attacco progettato sopra Yeni-Zagra dal generale Gourko, avrebbe dovuto abbandonare quest'opera e correre a soccorrere Suleyman, ovvero rimanere fermo nelle sue posizioni ed avvertire di abbandonare il piano d'attacco sopra Eski-Zagra combinato insieme. Non dando importanza alle istruzioni del governatore di Slivno, conoscendo però l'attacco di Gourko, avrebbe dovuto ripiegare subito per recar soccorso ai tre battaglioni lasciati per difendere Yeni-Zagra, o almeno dare avviso della presa di questa località. Disporsi della cavalleria circassa, ed avendo libera la strada di Tehoranli poteva dare tutte le informazioni necessarie al comandante il corpo principale. Vero è che le truppe avevano poche munizioni d'artiglieria, ma tale inconveniente è attribuito a Reouf, che lo fece dirigere per ferrovia verso Adrianopoli. Inoltre ritenesi che egli avrebbe dovuto combattere il generale Gourko ritirandosi sulla colonna centrale tanto più che conosceva le posizioni occupate dalla medesima. Una volta disfatto era suo dovere di riordinare le sue truppe a poche ore di marcia indietro, e così ravvicinarsi molto al comandante in capo; ciò che non sarebbe stato difficile, poichè i Russi, conoscendo l'attacco di Eski-Zagra, preferirono di marciare contro Suleyman, invece d'inseguire Reouf, che volle abbandonar tutto, e non dare avviso al suo generale della disfatta subita. A queste critiche fanno seguito la memoria di Reouf-pascià, con la quale egli cerca di scagionarsi delle colpe attribuitegli, versandole sul suo comandante, e la risposta di

Suleyman pascià, in cui questi analizza dal punto di vista della propria difesa gli avvenimenti di Eski-Zagra e di Yeni-Zagra.

Le manovre di autunno del 1883. A. G. — Si entra subito ad esaminare il combattimento, scopo finale delle operazioni preparatorie. È biasimata la presenza di ufficiali superiori sulla linea di fuoco. Per ovviare a ciò vuolsi che ogni capitano abbia seco il suo furiere, un trombetta ed un soldato intelligente per la trasmissione degli ordini, e che i comandanti di battaglione possano disporre, per mandare le loro istruzioni, dell'aiutante maggiore dell'aiutante e di due soldati intelligenti. Notasi che spesso si obbliga il caporale a marciare a fianco della fila di direzione della squadra distesa, ciò che gl'impedisce di vigilare i suoi soldati, e ritenesi necessario che le differenti unità restringano il loro fronte sia nel combattimento, sia nel servizio di sicurezza. Si raccomanda, che siano osservate le norme regolamentari circa le istruzioni che i capitani debbono impartire prima di cominciare l'azione, e la ricognizione del terreno per preparare l'attacco, non che la direzione da darsi con chiarezza. Rilevasi soverchia impetuosità nell'ordine di combattimento, la quale non lascia ai capi squadra nè tempo nè iniziativa per adempiere ai precetti regolamentari di nascondere al fuoco ed alla vista del nemico i cacciatori. Si stigmatizza l'uso dei fuochi nutriti e continui in catena, quale spreco inutile di munizioni, richiamando lo scopo dei medesimi nelle manovre, che è quello di indicare le posizioni successive occupate dalle varie frazioni di truppa. Nè si approva la soppressione totale dei rinforzi, che secondo il regolamento debbono adoperarsi con criterio ed opportunità, meravigliando che le nuove teorie sull'impiego dei fuochi non siano applicate e che la odierna tattica abbia ancora nelle file degli avversari. Per ciò che concerne il servizio di sicurezza in stazione si osserva, che le linee di avamposti coprono spazi sproporzionatamente estesi. Nelle marce si confermano molti progressi, essendo divenute rapide senza esagerazione e disciplinate con la misura ed il metodo. Si vorrebbero più lavori di campagna nelle manovre per addestrare gli ufficiali e provare la solidità degli utensili. Si rileva che l'amministrazione ed il mantenimento delle truppe funzionano bene, dopochè vennero creati gli ufficiali per il vettovagliamento.

Spedizione francese in Tunisia. (Continuazione). — Al racconto dello sbarco delle truppe francesi a Tabarka e delle successive operazioni della brigata di rinforzo cooperante all'attacco contro i Krumiri, seguono le convenzioni imposte dal generale Bréart al bey e la descrizione del combattimento di Mateur, che fu decisivo e disastroso

per quelli. Notizie particolari si leggono sul teatro d'azione e sulle tribù nel quadro che si fa dell'insurrezione del sud della Tunisia, provocata dall'animosità degli indigeni contro il protettorato francese, e che diede motivo al bombardamento ed alla presa di Sfax. Si narra quindi l'occupazione di Gabes e di Djerbak.

Memorie del generale Hardy. (Continuazione). Contiene lo studio dei ponti da gettarsi sul Reno dalla riva destra alla riva sinistra, da Waldshut sino a Coblenz.

Catechismo militare ad uso degli stabilimenti d'istruzione pubblica Derigny. (Fine). — Si spiega la missione dell'esercito, come esso assicura l'ordine all'interno, quale la condotta dell'esercito nelle pubbliche calamità, quale l'importanza della preparazione della guerra, quali sono i doveri che tale preparazione impone ai soldati, come l'esercito adempie alla sua missione in guerra. Si svolgono massime morali sulle qualità dei soldati, sul sentimento dell'onore militare, sul patriottismo, facendo base di tante virtù lo spirito religioso.

Semplici note sulla Spagna e sull'esercito spagnolo nel 1884. A. De Serignan. (Fine). — Sull'armamento spagnolo rilevasi la differenza fra le due specie del fucile Remington, l'una fabbricata nella penisola a Oviedo, l'altra in America. Sotto l'angolo massimo di circa 30 gradi la portata del fucile suddetto è di 2800 a 3000 metri, quella efficace è di 1500 a 1600 metri. In Spagna i fuochi a distanze maggiori ai 600 metri sono sconosciuti. Ogni soldato riceve annualmente 100 cartucce per l'esercitazione del tiro. Intorno alle manovre osservasi che l'ordine sparso, qual'è in uso in Germania ed in Francia, è ignoto all'esercito spagnolo. Il battaglione è tuttora a 6 compagnie, e quantunque a Madrid si facciano delle esperienze sulla compagnia di 250 uomini, niente fu adottato finora praticamente. Le diverse scuole del soldato, della sezione, del plotone sono sempre quelle dell'antico regolamento di trent'anni fa. Nelle manovre a righe serrate il fantaccino spagnolo mette un'energia, una precisione particolare, mista a grande agilità.

L'istruzione delle reclute fatta per compagnia come nell'esercito tedesco non diede buoni risultati. Oggi le reclute riunite in classi da 25 a 30 sono istruite da ufficiali sotto la vigilanza di un capitano.

Uno dei punti dell'ordinamento militare accennato come il più controverso è l'istituzione delle Direzioni generali, i cui capi sono tanti piccoli ministri, avendo ciascuno per la propria arma una speciale onnipotenza, la quale secondo gli oppositori, ostacola l'azione del mi-

nistero. Un'altra caratteristica notata sull'esercito spagnolo è la molteplicità di ufficiali, avvenuta in seguito alle guerre civili, difficile a modificarsi ora, e causa del sistema che permette ad un ufficiale di possedere uno ed anche due gradi onorari superiori, stante la lentezza dell'avanzamento. Il grado è considerato come impiego. Si accennano pure l'istituzione dei *casinos* militari, sviluppatasi man mano, le conferenze di distretto fatte in corso pubblico da ufficiali professori, e le varie pubblicazioni militari spagnuole. L'autore conclude accertando i progressi oggiora crescenti dell'esercito ricostituito con le nuove leggi votate dalle cortes, e riconoscendo che quest'ultimo possiede il vero soldato, sobrio, robusto, atto alle lunghe marce, alle lunghe fatiche, bravo, entusiasta, amante del proprio paese.

Le agitazioni in Algeria. (Continuazione). KIVA. — Contiene le origini degli Ouled-Sidi-Cheikh, seconda nobiltà non discendente in modo diretto dal profeta come i Chemfa, il quadro delle tribù principali che a quelli obbediscono, le leggende dei vari nomi di alcuni capi. Riconosconsi le disposizioni avverse per la Francia negli Ouled-Sidi-Cheikh, ed il pericolo che per essa racchiudono, mantenendo minacciosi il sud e l'ovest di quella regione.

Si reclama una spedizione su Fignig, considerato come focolare d'insurrezione, che può accendere l'Algeria, ed una inesorabile energia nel sottomettere gli Arabi.

Per colpire i marabutti alleati e le tribù ribelle, si consiglia di valersi delle tribù nomadi rimaste fedeli, di lanciare avanti i goums, lasciando loro, in un certo limite libertà d'azione. Si cita l'esempio della tribù marrocchina dei Doui-Menna, che dopo aver battuti i marabutti Si-k'addour Si-Siman, decise di respingerli ed inseguirli sempre che apparissero, e protegge molto efficacemente il sud-ovest algerino più delle colonne o dei posti isolati. Vi si aggiungano notizie sui Tnafa pastori e nomadi appartenenti al circolo di Geryville.

Il matrimonio degli ufficiali. A. G. — Posta la incompleta applicazione delle leggi esistenti, e vista la irregolarità cui dà luogo la male intesa indulgenza e la debolezza, si ammette la convenienza di modificare il regolamento per il matrimonio degli ufficiali. Non però si sostiene l'aumento della dote, proposto da taluni come mezzo di allontanare il militare dalla facilità di formarsi una famiglia; anzi, richiamando l'esempio degli ufficiali Tedeschi, in gran parte ammogliati giudicasi conveniente non avversare i matrimoni. Si stabilisce a soluzione del problema la variabilità della dote da 4600 per il sottotenente, a 4200 per l'ufficiale superiore.

Progetto di creazione di un corpo di esploratori. LEDENIL. — Questo corpo dovrebbe assicurare al campo il tempo, la sicurezza, la somma delle sue forze; riferire ad ogni momento al generale in capo sulla posizione ed i movimenti del nemico; alleviare i capi di corpo della grave preoccupazione degli avamposti, ed evitare i perturbamenti che questo turno di servizio fa nascere fra i reggimenti; aiutare ne le loro forze gli uffici di stato maggiore, fornire una colonna mobile che permetta al generale in capo di fare tutte le sue ricognizioni, senza rompere la sua linea generale d'operazione, ne intaccare il grosso delle sue forze.

Gli esploratori, secondo il progetto, farebbero parte dell'esercito regolare e vorrebbero formati in legioni. Il loro reclutamento avrebbe luogo mediante ferma volontaria rinnovabile e fra i giovani soldati più istruiti. La loro forza normale sarebbe il decimo dell'effettivo dell'esercito. La legione avrebbe quattro battaglioni di fanteria, con il battaglione a otto compagnie, la compagnia di cento venti uomini; e i capitani montati: quattro squadroni di cavalleria di cento uomini; quattro batterie a cavallo, una compagnia del genio di sessantaquattro uomini, treno a muli.

L'arma degli esploratori deve essere il fucile di ultimo modello, sarebbero provvisti di stivali per la marcia e di mantigliati nella regione di 40 dei primi e 4 delle seconde per legione, non che di certi utensili per tagliar legna, aprirsi passaggi, gettare un piccolo ponte, e tutto ciò che fosse necessario per la loro azione.

Seguono le proposte relative al vestiario, a la durata del servizio che vuolsi di 5 anni, all'avanzamento che dovrebbe essere in parte a scelta.

Ricordi militari del generale barone Hulot. — E una prefazione, nella quale si rende conto della vita e del libro del generale.

Le leggi militari e il Parlamento. — S'invoca lo studio della commissione parlamentare sulle seguenti proposte. L'esercito attivo deve essere composto di undici classi e non di nove. Donde la necessità di diminuire la durata del servizio e di costituire, sul modello della landwehr tedesca una riserva mobilitabile. Bisogna tener conto dell'istruzione acquistata dai giovani prima di essere chiamati alle armi, e ridurre per ogni classe o gruppo la permanenza sotto le bandiere.

Occorre, ordinare il reclutamento regionale, diminuire l'effettivo dei quadri permanenti e aumentare proporzionalmente quello dei quadri di riserva; prescrivere frequenti riunioni della riserva ai capiluoghi di distretto; il reclutamento delle unità tattiche; dare agli ufficiali dell'esercito attivo una vera autorità nella circoscrizione del reclutamento

sulle riunioni di esercizio, sul comando e sulla direzione di tutte le cose militari, da potere avere in ciò subordinati tutti gli agenti politici e amministrativi del paese. Per l'esercito coloniale si consiglia di copiare nella misura possibile l'ordinamento dell'esercito inglese delle Indie; di costituire un corpo disponibile di sessantamila uomini reclutati con assoldamenti volontari premiati, avente i suoi depositi in Algeri, Marsiglia, Lione, Belforte, nel campo di Chalons. Si reclama la riforma delle circoscrizioni attuali in modo da collocare i corpi di esercito lungo la loro linea di concentramento: la fissazione degli effettivi permanenti mediante l'istruzione di una riserva di reclutamento messa a disposizione dei capi di corpo; il raddoppiamento della estensione dei circoli di reclutamento vicini alle frontiere, e l'aver lungo le medesime unità strategiche, destinate a proteggere la mobilitazione, sempre sul piede di guerra. Circa l'avanzamento degli ufficiali vuolsi. unità d'origine per essi, la quale dev'essere il reggimento, in cui è necessario che diano prova della loro vocazione; la nomina al grado di ufficiale subordinata al successo di una prova sull'istruzione generale, su quella militare teorica e pratica, l'educazione, il valore fisico, intellettuale e morale, e sanzionata dall'accettazione degli ufficiali del reggimento proposto al candidato.

L'avanzamento dev'essere per tutti i gradi ad anzianità; ma a questa sono da aggiungersi vari coefficienti, come il risultato di un esame di attitudine, le note dei capi militari, il merito dei lavori di studio, i servigi eccezionali debitamente provati, infine e soprattutto le campagne e le spedizioni. Dal numero dei punti ottenuti, si distillerebbe una somma presa per equivalente dei rimproveri e delle punizioni, nelle quali s'incorre in servizio e nella vita privata. La classificazione risulterebbe da questo calcolo.

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO

Calendario militare per l'anno 1883. Per cura dell'Editore dell'Esercito Italiano, il 20 del corrente mese vedrà la luce in Roma il *Calendario militare per il 1883*, contenente il *Ruolo di anzianità degli ufficiali dell'Esercito permanente, della Milizia mobile e della Milizia territoriale e la loro posizione al 31 dicembre 1882*, non che il testo della nuova legge sull'Ordinamento dell'Esercito e la Circonscrizione militare territoriale del Regno, recentemente approvata dal Parlamento.

Die Trennung der reitenden Artillerie von der Feld- — Artillerie. (La separazione dell'artiglieria a cavallo dall'artiglieria da campagna) Paderborn, 1882, tipografia Schöningh, prezzo L. 1. Si discute la questione accennata nel titolo, e si viene alla conclusione che la separazione, tra le dette due specie d'artiglieria, è necessaria.

OCHWADT, Oberstarzt **Gesundheits — Katechismus für den deutschen Soldaten.** (Catechismo sanitario pel soldato tedesco) Berlino, 1882, tipografia Militaria. È un opuscolo scritto specialmente, per gli ufficiali di truppa, nel quale sono indicate le norme igieniche da prescriversi ai soldati nelle marce, nei campi, nelle caserme, ecc. ecc.

BRAND, Arzt. **Leitfaden zum Selbstunterricht in der Pferdekennntnis** (Guida per imparare da se stessi a conoscere i cavalli.) Francoforte, 1882, tipografia Waldmann. Si tratta del modo di conoscere praticamente la qualità e i difetti dei cavalli, che si comprano o requisiscono per servizio militare.

DANGELMAIRE, Hauptmann. **Militär Privatrecht der österreichischen Armee.** (Diritto militare privato nell'esercito austriaco) Innsbruck 1882, tipografia Wagner. L'argomento è trattato mediante confronti del diritto militare austriaco col romano e col tedesco.

LINDENSCHMIT. **Tracht und Bewaffnung des römischen Heeres während der Kaiserzeit.** (Vestario ed armamento dell'esercito romano al tempo degli imperatori) Braunschweig, 1882, tipografia Vieweg. L'autore illustra gli avanzi d'armi ed altri oggetti rinvenuti nei monumenti sepolcrali romani, che esistono nelle provincie del Reno e ne deduce il vestario e l'armamento dei legionarii.

JSSER. **Höhen Verzeichniss von Tirol und Voralberg** (Indicazione delle altezze del Tirolo e del Voralberg). Innsbruck, 1883, tipografia Wagner, prezzo L. 5,85. È un'opera in corso di pubblicazione. Il 1° volume, testè pubblicato, riguarda le montagne che cingono le valli del Seck, del Vipp e dell'Adige.

ROHNE, Major. **Le tir de l'artillerie de campagne, Bruges,** 1883, tipografia Larviere, prezzo L. 10,80. È una traduzione dal tedesco. L'opera si divide in quattro parti: 1° balistica dell'artiglieria da campagna; 2° sviluppo dei principii per regolare il tiro; 3° pratica del tiro; 4° esercizi di tiro.

GRANDCLEMENT, colonel. *Questions militaires a l'ordre du jour*. Parigi, 1882, tipografia Baudoin e Dumaine prezzo L. 3,50.

Si tratta della legge di reclutamento in Francia, delle proposte per la formazione di un esercito coloniale, della questione dei sottufficiali, della scuola superiore di guerra, ecc. ecc.

ONON, colonel. *La fatigue élémentaire de la fanterie française depuis un siècle*. - L'opera si divide in due parti: nella prima si espongono la tattica adoperata dalla fanteria francese, dal 1791 ai nostri giorni; nella seconda, si svolge quella che (secondo l'autore) conviene ora seguire.

TOURRET. *Les fortifications dans leurs rapports avec la propriété*. Parigi, 1882, tipografia Baudoin e Dumaine, prezzo L. 6,60. L'opera si divide in due parti: 1° esame critico della legislazione vigente in Francia sulle servitù militari; 2° esposizione e discussione di un nuovo progetto di legge su tale materia.

DE CHALNS, chef d'escadron *Vissembourg, Froeschweiler, retraite sur Chalon*. Parigi, 1883, libreria Baudoin e Dumaine, prezzo L. 8. È uno studio storico su parte della campagna del 1870-71. Varie carte sono unite al testo.

Aide-Memoire portatif de campagne a l'usage des officiers d'artillerie. Parigi, 1883, libreria Baudoin e Dumaine, prezzo L. 1,50. L'opera è in 8° di 128 pagine, è rilegata in tela. Contiene utili dati sui pezzi, i proiettili, gli affusti, la polvere, l'ordamento e le manovre delle truppe d'artiglieria, la costruzione delle batterie, ecc. ecc.

RIGAL. *De l'aptitude physique et de ses modifications sous l'influence des exercices militaires*. Parigi 1882, tipografia Berger-Levrault. Opuscolo di poche pagine estratto dalla *Revue militaire de médecine et de chirurgie*.

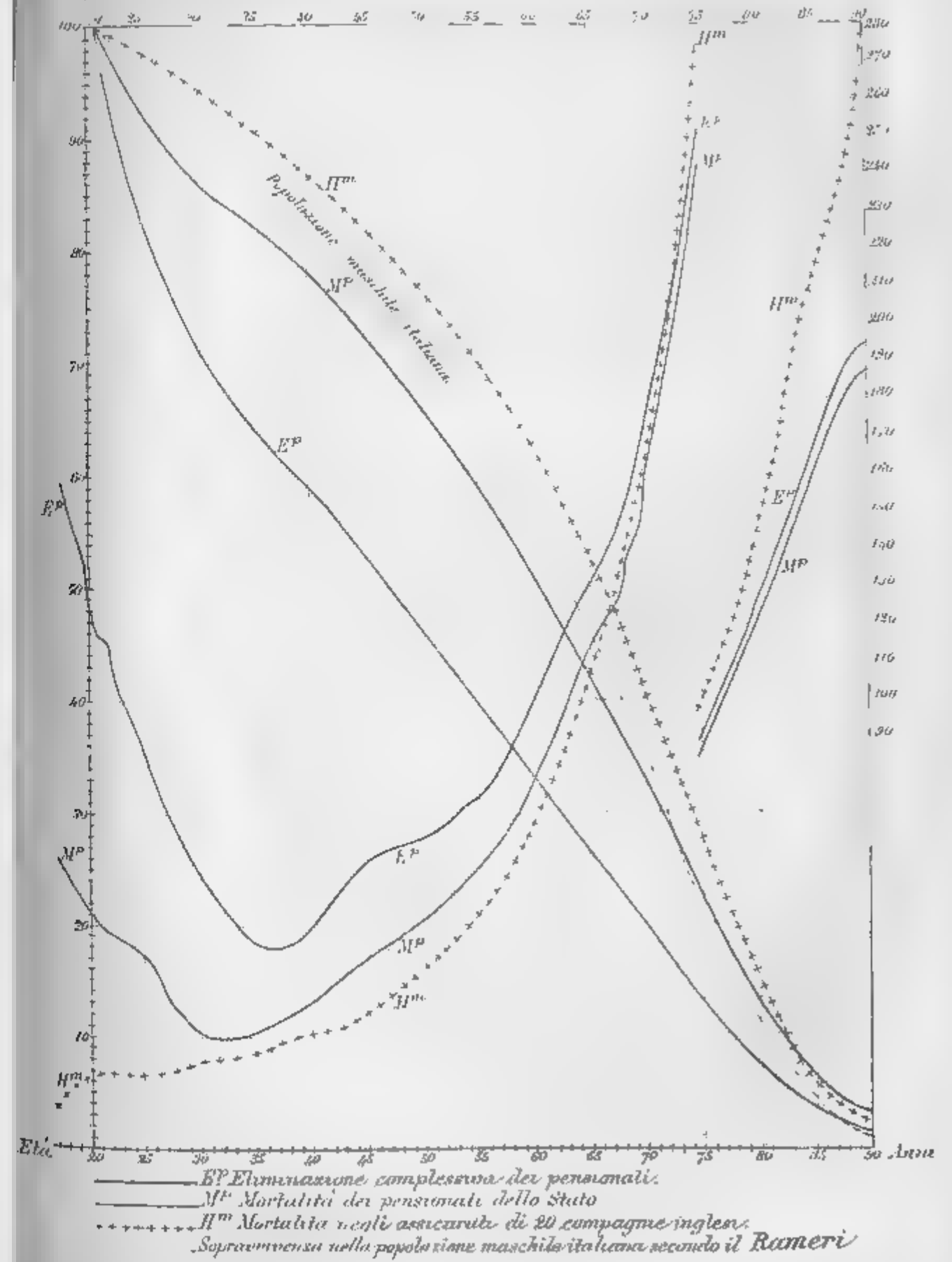
Il Direttore

ORESTE BARATIERI

Tenente Colonnello nel Bersaglieri.

DEMARCHI CARLO, gerente.

Tav. II Le ordinate di 100 curve discendenti indicate qui sotto sopravvengono in ogni età di 100 esistenti a 21 anni, le ordinate dell' E^p e M^p in massima parte ascendenti indicano avanti sono i morti o gli eliminati su 1000 dell' E stessa età



DEL SERVIZIO D'INTENDENZA IN GUERRA

I.

Il progresso della civiltà non ci ha recato ancora la pace eterna e per conseguenza il disarmo generale, ma collo avere reso possibile la costituzione e la conservazione dei grandi Stati ci ha dato le grandi potenze militari, gli eserciti grossissimi, gli apparecchi titanici da guerra d'ogni maniera, e quindi un'immensa congerie di bisogni guerreschi sin dal tempo di pace, e tanto più poi in tempo di guerra.

A questi bisogni, raggruppati come la esperienza ha insegnato che meglio fosse, debbono soddisfare in uno stato militare bene ordinato altrettanti rami di militare provvidenza: e sono quelli che chiamiamo con vocabolo di convenzione « servizi », i quali in tempo di pace si accentrano nella suprema autorità militare, cioè nel Ministero della guerra, e quando le forze militari si mobilitano, restando ferma una parte dello stato militare e divenendo mobile l'altra, si scindono anch'essi in due partite, di cui una rimane sotto la dipendenza diretta di quella suprema autorità e l'altra va coll'esercito e dipende dal comando in capo di questo. Quest'ultima provvede da presso e di subito ai bisogni dell'esercito assembrato e guerreggiante con quei mezzi ch'ella ha sotto la mano o a portata, sul teatro delle operazioni; quella prima vi provvede da lungi, in più larga misura, col raccogliere dal paese e da fuori quei mezzi, prepararli, porgerli all'altra. Da ciò uno scambio necessario di rapporti tra ambedue: richieste da un lato, somministrazioni dall'altro e un moto diverso ma incessante d'afflusso e deflusso tra la fronte e la

base dello scacchiere, a misura dei bisogni e del logorio dell'esercito. La *base* è la linea di stacco tra l'azione dei servizi mobili e quella dei servizi stabili.

I bisogni di guerra d'un esercito odierno si possono distinguere per titoli di materie come segue.

1. alimenti per gli uomini e i quadrupedi;
2. cura e sgombrò degli ammalati e feriti;
3. armi e munizioni;
4. vestimenta, arredi, bardature;
5. materiali da campo;
6. istrumenti da lavoro;
7. materiali da ponti;
8. materiali da assedio;
9. corrispondenza telegrafica;
10. corrispondenza postale;
11. materiali da trasporto per le strade, per le ferrovie, per acqua, secondo i casi;
12. mantenimento e racconciamento delle strade e ferrovie;
13. soccorsi d'uomini e quadrupedi (complementi e rinforzi, se caso);
14. ordine e sicurezza nel paese a tergo (custodia e polizia);
15. denaro per gli stipendii e le compre.

L'esercito allorchè si raduna è provvisto di tutto il bisognevole pei primi momenti, ed anzi d'alcune cose che non si potrebbero improvvisare è fornito largamente; pel resto e pel seguito devesi provvedere a raccolta finita e durante la guerra.

Secondo l'ordinamento militare nostro, ai sopra notati bisogni fanno riscontro i seguenti servizi:

Il *servizio di commissariato* pel 1°, pel 4°, pel 5°, per l'11°; (*treno borghese*) e pel 15°.

Il *servizio sanitario* pel 2° (uomini);

Il *servizio veterinario* pel 2° (quadrupedi);

Il *servizio d'artiglieria* pel 3°, pel 4° (per quanto concerne le bardature pei traini militari), per l'8° e per l'11° (veicoli militari);

Il *servizio del genio* pel 6°, pel 7°, per l'8° (materiali da trinceriera), pel 9° (telegrafia campale e accordi colla telegrafia dello Stato), per l'11° in parte, e pel 12°;

Il *servizio dei trasporti* per tutto quanto si riferisce a trasporti di qualunque specie per ferrovia o per acqua, compreso il servizio ferroviario su quelle linee o tratti di linea di cui l'autorità militare assuma il racconciamento e l'esercizio coi suoi propri mezzi sul teatro delle operazioni;

Il *servizio di tappa* e quello di *polizia militare* pel 14°;

Il *servizio telegrafico* pel 9° (per quanto s'appartiene al concorso della telegrafia dello Stato nella *zona telegrafica militare della rete permanente*, cioè sul teatro delle operazioni);

Il *servizio postale* pel 10°;

Al 13° provvede il Ministero.

Non v'è militare mediocrementemente colto che non sappia come vivesse ro gli eserciti in antico, divorando i paesi ove guerreggiavano, chiamandosi da loro medesimi, estendendo le tolte sempre più lontano e affidando la loro vita a trasporti che richiedevano grosse scorte, e dei quali non era sicuro lo arrivo. Le armi, le macchine e gli altri materiali che non potevano trovare fatti o togliere al nemico, se li facevano da loro o li commettevano ad operai del paese quando ne sentivano il bisogno, perchè non conducevano riserve. Poi, col procedere dei tempi e della civiltà, ragione ed esperienza suggerirono le salmerie, i traini, le officine di seguito, i *parchi* insomma, i magazzini, i convogli regolari, le tolte ordinate (*requisizioni, foraggiamenti*), l'uso dei *buoni*, le compre, le *imprese*, gli spediti a dir breve d'una buona economia bellica; e così nacquero e si svolsero le provvidenze di guerra, da prima a casaccio, quindi sotto capi che vi s'impinguavano, quando non vi lasciavano la testa, poscia sotto la dipendenza, più o meno stretta, dei condottieri dell'esercito, del duce supremo, quando invece sotto quella dell'amministrazione militare centrale, lontana — maestra la Francia — e quando stiraechiate tra questa e quello. In conclusione, ai di nostri, anche negli eserciti meglio ordinati, tutte quelle provvidenze, più o meno raggruppate, per ragione di affinità, vanno a far capo al gran quartier generale dell'esercito, e la mente che regola gli atti della guerra n'è distolta ogni tanto, anche di sovente, da cure, talvolta persino minute, di alimentazione, di rifornimento, di trasporto, di postergo, che la costringono a volgersi indietro mentre ella avrebbe gran bisogno di mantenersi ferma allo innanzi dove avviene la scherma.

delle grandi masse e dei loro sprazzi, dove ferve la guerra guerreggiata in quelle gigantesche proporzioni ch'ella è venuta assumendo.

Fu un'ottima idea, a mio avviso, quella che nel presente ordinamento militare italiano fu posta a base del *servizio di guerra*, accentrare cioè tutto quanto il servizio mobile di provvidenza in una *intendenza generale* dipendente dal comando in capo dell'esercito, e similmente per ciascuna armata, esonerando così i capi delle grandi masse dai pensieri del quando, del dove, del come soddisfare ai bisogni di questo e di quello e di tutti. Preordinate in tal guisa le cose, è segnato riciso lo stacco tra l'azione strategica e tattica del *Comando* e quella amministrativa e logistica della *Provvidenza*, ma nel tempo stesso questa è sottoposta a quello, perchè la più stretta unità sia assicurata col predominio assoluto e costante dell'interesse supremo cui intende la condotta degli atti guerreschi. Lo stratego è là sul suo campo, a fronte dell'avversario, coll'occhio fisso in lui, attento al terreno, alle forze, alle mosse, pronto a colpire o parare, e per tutto ciò che gli abbisogni, vitto, armi, soccorsi ecc., non ha quasi da proferir parola, o basta appena ch'ei tenda la mano, senza togliere la pupilla da quella del nemico, perchè dietro a lui sta a' suoi servigi il provveditore che ha tutto preparato sul suo gran campo alle spalle di lui, e sa ch'è obbligo suo prevedere e provvedere acciocchè nulla manchi, e secondo i casi accenna qua o là, fa inoltrare quello, ritrar questo, chiede, riceve, porge. Là veramente si guerreggia, sulla fronte; qui, sul postergo, sino alla base, si provvede da momento a momento; dietro la base v'è chi sovviene d'ogni bisognevole in copia. È un concetto altrettanto fecondo quanto semplice, un'applicazione molto felice, a parer mio, della divisione del lavoro alla guerra nel più largo senso. I vantaggi, a paragone di qualunque altro sistema, appariscono evidenti e grandissimi se per poco si pensa a certi momenti più critici di grossa guerra, come quelli in cui i grandi fatti d'arme si succedono rapidi, o l'esercito incalza a gran passi il nemico battuto, o sconfitto e sconfittissimo si ritira, muta fronte, base, scacchièra.

Chi apprezza gli aiuti grafici per chiarir le idee prenda una carta d'un teatro di guerra storico o ipotetico qualunque, di paese bensì ove sia una buona rete stradale, ferroviaria, telegrafica, vi delimiti un teatro d'operazione e su questo segni l'intero assetto strategico

d'un esercito (supponiamo) di tre armate in un dato momento — nel momento iniziale della guerra per esempio — come segue. Segni la *fronte*, sopra una linea frontiera, o fluviale, o montana, od altra qualsivoglia; segni la *base* alcune centinaia di chilometri indietro, valendosi, se possibile, di una o più linee geografiche dove si trovino luoghi adatti a grandi riposte, toccati da grandi linee ferroviarie indipendenti l'una dall'altra, e meglio se nodi di ferrovie e strade, e meglio ancora se luoghi forti per natura ed arte. Divida pel lungo quello scacchièra in tre parti, una per ciascuna delle tre armate, in guisa che ogni parte abbia alla base uno di quei luoghi che ora ho detto ed alle spalle una di quelle linee maestrali ferroviarie, cui fanno corredo altre ferrovie, strade, canali, ecc. Torni alla fronte, distingua con quel colore che più gli piace la *zona* ove campeggiano, manovrano o combattono le truppe avanzate e le masse, segni i quartieri generali e il limite di tergo di quella zona. È la zona militare per eccellenza, il campo delle operazioni guerresche e dell'azione immediata e costante del comando. Quivi le truppe provvedono da loro stesse ai loro bisogni con quei mezzi che il loro ordinamento di guerra mette a loro disposizione, vale a dire cogli organi minori dei diversi servizii che sono addetti ai reggimenti, alle divisioni, ai corpi d'armata e ne sono parti organiche integranti. Dal margine posteriore di quella zona in dietro sino alla base è il vasto campo dell'Intendenza. Segnate sulla base i grandi magazzini (*depositi centrali*) delle armate, uno per ciascuna, in quei luoghi che dianzi accennai. Quivi confluiscono dalle più interne e più lontane parti del paese le cose tutte che l'amministrazione centrale militare somministra alla Intendenza per l'esercito. Segnate quivi dunque una *stazione principale di transito* ove l'azione dell'Intendenza si lega a quella del Ministero e delle autorità militari territoriali rimaste sotto la dipendenza diretta di lui, ed altre *secondarie*, se caso, sulla base medesima, ove linee di movimento l'attraversano o vi fanno capo. Date risalto con un tocco di colore alle retrovie delle armate, che vi rappresentano il moto dell'afflusso e deflusso e il lavoro ferroviario, telegrafico, postale, segnatevi le stazioni militari (*tappe*), avrete le *linee di tappa*. Su queste ponete a portata dei quartieri generali dell'esercito e delle armate l'Intendenza generale e le Intendenze d'armata, agli ordini dei Comandi;

alquanto più indietro i magazzini mobili (*servizii e parchi*) delle armate, che sono alimentati dai depositi e, se bisogno, anche dal paese d'attorno, ed alimentano a loro volta i parchi dei corpi d'armata; e se la distanza sia molto grande tra quegli *stabilimenti avanzati* e i *depositi centrali*, ponetevi tramezzo *stabilimenti intermedi* per agevolare il rifornimento. Da fianco alle retrovie segnate le stazioni sanitarie e gli ospedali per gli ammalati e feriti che non possono essere trasportati nello interno del paese. Segnate pure i presidii di milizia di terza linea e le stazioni della polizia militare per l'ordine e la sicurezza alle spalle dell'esercito. Avrete così un quadro compiuto dello assetto di guerra dell'esercito impiantato regolarmente sul teatro delle operazioni e un'immagine molto netta e precisa del *servizio di Intendenza*, che a prima giunta o dopo la semplice lettura d'un regolamento può sembrare intricato e scuro.

II.

In tempo di pace ai bisogni delle truppe sparse per tutto il paese provvedono in parte le truppe medesime da loro stesse, in parte i comandi territoriali di divisione e di corpo d'armata e le direzioni territoriali di commissariato, di sanità, d'artiglieria e del genio, e in parte il ministero della guerra colle sue direzioni generali e colla cooperazione del comando del corpo di stato maggiore (direzione dei trasporti) per quanto concerne i movimenti per ferrovia e per mare.

Il *servizio delle intendenze* (Parte II del regolamento di servizio in guerra, 14 gennaio 1881) si costituisce all'atto della mobilitazione e comincia l'opera sua durante la radunata. Al vettovagliamento nella zona di radunata, sino a tanto che il *servizio normale* non possa essere attuato, si provvede con un *servizio speciale* a cui concorrono le direzioni territoriali di commissariato che si trovano in quella zona. Gli elementi che debbono costituire il servizio delle intendenze sono in tempo di pace sparsi qua e là, alcuni negli uffici del ministero della guerra, altri nei comitati, altri nei comandi

o nelle direzioni territoriali, nei comandi delle truppe, nelle truppe stesse, nelle scuole militari, o in altri uffici speciali, non contando quelli che debbono essere somministrati dai ministeri dei lavori pubblici, dei servizi delle poste e dei telegrafi, delle finanze, del servizio di cassa, e dalle società ferroviarie pel servizio delle ferrovie. La maggior parte delle persone che saranno chiamate a comporre le intendenze e le direzioni che ne dipendono hanno è vero in pace occupazioni affini ed analoghe, se non perfettamente uguali, a quelle che aver dovranno in guerra, ma pure talune, destinate precisamente agli uffici di maggior pondo, come gli intendenti e i capi di stato maggiore delle intendenze, possono trovarsi in tali situazioni che nessun rapporto abbiano con quegli uffici, e per conseguenza non offrano loro il modo di prepararsi praticamente. Per tutti però (e questa è ragione di buon peso, a mio credere) preparazione di non poca efficacia, benché indiretta, si ha già in quelle abitudini di preveggenza, d'ordine, di prontezza, in quelle cognizioni amministrative, in quello studio dei regolamenti militari in genere, in quella pratica del comandare e dell'obbedire che derivano dal sentimento del dovere, dall'abito della disciplina, dallo esercizio continuato degli uffici militari, specialmente nei gradi più alti, dalla vita militare, a dir breve, protratta dalla adolescenza alla maturità.

Ma preparazione strettamente obbiettiva si trova nel II riparto del comando del corpo di stato maggiore, una parte del quale (ufficio A) è propriamente lo embrione degli stati maggiori delle intendenze, in cui gli organi dei diversi servizi sono appena accennati, tanto che basti per lo studio e svolgimento dei quesiti che hanno tratto al servizio d'intendenza, e un'altra parte (ufficio B) è un quadro permanente delle direzioni dei trasporti, attivo anche in pace. In quel riparto, sotto la dipendenza diretta del capo di stato maggiore dell'esercito, e dunque rappresentata in piccole proporzioni, ma pure compiutamente, l'Intendenza in tempo di pace.

S'intende che coloro i quali sappiano di poter esser chiamati in guerra ad ufficio diverso da quello che esercitano in pace debbano e vogliano procurarsi con ogni miglior mezzo le cognizioni necessarie, od anche soltanto utili per quell'uopo, come nel caso nostro sarebbero quelle che riguardano paesi di qua e di là dai confini

dello Stato, loro risorse d'ogni genere, ferrovie, strade, accordo delle operazioni logistiche e amministrative cogli atti strategici, e tutti quei problemi prevedibili cui la guerra può presentare a chi deve provvedere ai bisogni dell'esercito. Tale studio si può fare anche a tavolino, meglio però viaggiando.

Come debbano essere costituite le intendenze e tutte le dipendenze loro è dimostrato per minuto dai relativi specchi di formazione delle istruzioni per la mobilitazione e la formazione di guerra dell'esercito e della milizia mobile. Il Ministero tiene sempre in ordine le liste di nomina. Ad un cenno di lui, in brevissimo tempo tutto il *personale* sarà al suo posto.

I materiali che possono essere apparecchiati anticipatamente per diversi servizi sono conservati in tempo di pace nei depositi centrali d'esercito e d'armata. Vi manca soltanto ciò di cui dovranno esser costituiti i *magazzini di viveri ordinari* e i *parchi dei bovi* (Commissariato), che sarà provveduto al momento del bisogno, il materiale ferroviario sanitario, ch'è in mano alle società ferroviarie, i materiali per i servizi postale e telegrafico (dello Stato) che debbono esser forniti dal ministero dei lavori pubblici. Vi sono le vetture militari per il trasporto secondo il numero stabilito dai quadri organici, alle quali i quadrupedi e i conduttori dovranno essere somministrati dal treno dell'artiglieria o del genio. Gli altri veicoli occorrenti per il traino ordinario sulle strade saranno provvisti all'atto della mobilitazione dal treno borghese, di cui è prevista e preordinata con norme precise la pronta formazione. Di guisa che in pochi giorni tutti i traini delle intendenze e direzioni dei trasporti e i parchi d'armata (*primo scaglione*) possono muoversi per avvicinarsi alle armate, dopo di che si provvede a render mobile, se ne sia il caso, anche i depositi centrali delle armate divenuti *secondo scaglione* nel sistema dei magazzini dell'intendenza. Questa mobilitazione parziale e progressiva, e per conseguenza la costituzione degli *stabilimenti avanzati* dei vari servizi, ha per scopo di facilitare il rifornimento dei corrispondenti parchi di seguito delle truppe, i quali provvedono direttamente ai bisogni quotidiani di esse. Se taluna armata si trovasse a distanza relativamente breve dal suo deposito centrale, non vi sarebbe bisogno di formare uno stabilimento avanzato, mentre che poi se quella distanza fosse molto

grande potrebbe esser conveniente costituire anche uno *stabilimento intermedio* tra lo scaglione avanzato e quello rimasto fermo alla base. Ad ogni modo lo *stabilimento avanzato* è quella parte dei servizi d'armata che reca le provviste ai corpi d'armata, e per ciò ha composizione ed organamento prefissi (V. specchi di formazione nel tomo I. delle istruzioni già citate) ed è carreggiata per potersi scostare dalle ferrovie, mentre il *deposito centrale*, quale rimane dopo che quello scaglione se n'è spiccato, può essere più o meno cospicuo, secondo che disponga il ministero della guerra all'atto della mobilitazione, è soggetto a fluttuazioni per effetto degli sbilanci possibili tra le spedizioni e le ricezioni, e non ha bisogno di traino a quadrupedi dove non manchino le ferrovie per il trasporto da esso agli stabilimenti avanzati.

Un altro elemento, estraneo all'esercito, concorre con persone e materiali suoi propri al servizio d'intendenza, e più precisamente al servizio sanitario, ed è la benemerita Società della Croce rossa, che in tempo di guerra si mette a disposizione del ministero della guerra per le cure ai militari ammalati e feriti. Essa si estende su tutto lo Stato, ha un centro direttivo nella capitale, comitati provinciali o locali, affiliazioni diverse, depositi in vari luoghi. Opera non come parte integrante del servizio sanitario di guerra, ma come sussidio. Ne tratterò a suo tempo.

Dato il cenno della mobilitazione, le intendenze e le direzioni dei vari servizi si costituiscono nei luoghi indicati dall'ordine di radunata, che saranno quegli stessi ove debbono raccogliersi di primo momento i parchi e magazzini destinati a formare gli stabilimenti avanzati a tergo dell'esercito, cioè tra questo e i depositi centrali, uno per ciascuna armata — per regola. Tali luoghi dovrebbero essere, per quanto possibile, città situate sulle principali linee di tappa delle armate, che abbiano stazioni ferroviarie nelle migliori condizioni possibili per gli usi militari su grande scala, ove non sia da temere ingombro di truppe e convogli, ove si trovino luoghi adatti per i parchi e risorse per poter rimediare prontamente a qualche difetto che si manifestasse nel primo impianto dei servizi, specialmente in quelli del vettovagliamento. Sono tali generalmente i grandi nodi ferroviari e stradali, e talvolta sarà appunto condizione prevalente lo esser nodi di ferrovie. Ma prima

di recarsi là gli intendenti coi loro capi di stato maggiore e i direttori dei servizi vorranno dare un'occhiata ai depositi centrali per prenderne esatta cognizione, accertarsi che tutto sia all'ordine, dare quelle disposizioni che siano opportune affine di sollecitare e regolare la mossa dei parchi ecc, conformandosi, bene inteso, agli ordini dati dal ministero della guerra; e partendone, vi lasceranno loro rappresentanti che assistano al movimento e li tengano informati. Siccome poi parecchi giorni trascorreranno prima che i parchi giungano nei luoghi di radunata, gli intendenti approfitteranno di quel tempo per correre a vedere come procedano il vettovagliamento delle truppe e i primi atti del servizio sanitario nella zona di radunata. Anche i servizi ferroviario, telegrafico e postale saranno oggetto di cura per gli intendenti in quel momento iniziale. Intanto nei luoghi di radunata delle intendenze gli incaricati dei vari servizi prenderanno, d'accordo colle autorità locali, le disposizioni per lo scaricamento e lo allogamento dei parchi, di cui saranno già conosciuti con precisione i momenti delle partenze e degli arrivi.

In questo mentre ai depositi centrali arrivano a mano a mano le squadre del treno borghese assegnate ai diversi servizi; parte viene dai dintorni dei luoghi stessi ove sono quei depositi, il resto, o per istrada o per ferrovia, da paesi a grado a grado più lontani. I carri militari hanno già il loro carico; gli altri lo ricevono senza indugio a misura che giungono. Si formano i parchi d'armata in buon ordine in luoghi a ciò adatti; l'autorità militare locale somministra le guardie e le scorte necessarie.

Ora il movimento può essere eseguito o per ferrovia, o per istrada, o nei due modi ad un tempo. Se per ferrovia, sarà poi compiuto più presto ma comincerà più tardi, e avrà il doppio e non lieve imbarazzo del caricamento e scaricamento nelle stazioni, maggiore pel treno borghese che pel treno militare. Tutto considerato, siccome alcuni parchi almeno potranno essere allestiti alcuni giorni prima che possa cominciarne il movimento per ferrovia — dovendo aver la precedenza tutto quanto appartiene alla truppe e ai loro traini — se la distanza tra i depositi centrali e i luoghi di primo impianto degli stabilimenti avanzati sarà tale che, incamminando per tappe i parchi a mano a mano che siano

pronti, gli ultimi a muovere possano arrivare senza differenza sensibile di tempo a confronto del trasporto per ferrovia, il movimento per istrada sarà preferibile. In caso diverso, si potranno combinare i due modi, mandando per ferrovia i parchi di più tarda formazione o di più facile caricamento. L'intero trasporto per ferrovia sarà inevitabile quando la sopraddeffta distanza sia considerevole. Per ogni caso fa d'uopo non dimenticare che il trasporto per ferrovia richiede buona quantità di braccia esperte nelle stazioni di caricamento e scaricamento, onde evitare ritardi, ingombri e confusione.

Dovrebbero giungere prima le materie di cui l'esercito può avere più stringente bisogno, le vittovaglie, le munizioni, gli strumenti da lavoro, e poi di seguito le altre di più remoto uso; ma non è il caso di dare eccessiva importanza a qualche differenza non grande di tempo nello aver pronte o queste o quelle, poichè l'esercito ha seco tutto ciò che può abbisognargli nei primi momenti, e trova nella zona di radunata di che vivere senza disagio di alcuno per parecchi giorni, e nessuno dei suoi servizi può trovarsi in angustie, se provvedimenti preventivi siano stati preveggenti.

Frattanto l'intendente generale, presi gli ordini del capo di stato maggiore dell'esercito e intesosi col ministero della guerra — segnatamente circa la costituzione e il rifornimento dei depositi centrali, circa il concorso d'impresе già esistenti, o in trattative, o in progetto, per somministrazioni di viveri o foraggi o mezzi di trasporto od a tro sulla base o sul teatro delle operazioni, circa la cooperazione delle società di soccorso, circa i fondi pel servizio di cassa, circa gli accordi colle altre amministrazioni dello Stato pei servizi telegrafico e postale e pei complementi ed aumenti che abbisognar possano nei personali ferroviario e sanitario — si reca sulla linea di primo impianto degli stabilimenti avanzati, s'informa delle condizioni di questi, provvede per quanto potesse occorrere onde metterli in grado di soddisfare bene al compito loro, dà le sue istruzioni agli intendenti d'armata, prende cognizione degli ordini dati loro dai comandi delle armate, del quando e del come il *vettovagliamento normale* potrà sottentrare al *vettovagliamento speciale* nelle singole zone.

Potrà avvenire che mentre va effettuandosi il movimento dei parchi d'armata dai depositi centrali per costituire gli stabilimenti

avanzati, o prima che cominci o finisca, o appena terminato, il comando supremo o talun comando di armata ordina che quegli stabilimenti siano posti più innanzi per avvicinarli alle truppe e così affrettare ed agevolare l'opera dei servizi di commissariato, d'artiglieria, di sanità, forse anche del genio. Allora sarà il caso di vedere, d'accordo colle direzioni dei trasporti, se convenga o no valersi delle ferrovie e in quale misura, e se non fosse per avventura opportuno lasciare indietro quei servizi dei quali sia meno necessaria la vicinanza alle truppe.

Ad ogni modo, tosto che sia assicurato il primo impianto degli stabilimenti avanzati e il loro successivo rifornimento dai depositi centrali o altrimenti, segnati dall'intendente generale i limiti delle zone d'approvvigionamento delle singole armate, e dato ordine al funzionamento generale, gli intendenti coi loro stati maggiori e le direzioni dei trasporti andranno a porsi a contatto coi comandi da cui dipendono. Colà pure potrà stabilirsi eventualmente, per meglio provvedere all'andamento del servizio affidatole, taluna delle direzioni che abbia maggior bisogno di esser vicina alle truppe in quel primo momento, come la direzione di commissariato per il vettovagliamento, la direzione di sanità per sovrapvedere allo iniziamento dello sgombrò degli infermi, la direzione d'artiglieria per il rifornimento delle munizioni in previsione di un rapido e grande consumo. A ciò provvederanno gli intendenti d'armata, secondo gli ordini dei loro comandanti, o di propria iniziativa.

Incomincia l'opera dei servizi d'armata.

Vi si distinguono cinque modi di provvidenza, cioè:

1° Rifornimento (vittovaglie, vestimenta ed arredi personali, materiali da campo, armi, munizioni, istrumenti da lavoro, materiali da ponti, materiali da trinceramento, materiali sanitari, mezzi da trasporto, uomini, quadrupedi), cui intendono i servizi di commissariato, d'artiglieria, del genio, di sanità, di veterinaria, il ministero della guerra per le spedizioni d'uomini e quadrupedi, e il servizio dei trasporti per il movimento per ferrovia o per mare;

2° Sgombrò (uomini e quadrupedi ammalati o feriti, prigionieri, armi, munizioni, provvigioni tolte al nemico, materiali ferroviari o telegrafici, vittovaglie, denaro ed altro da non lasciarsi al nemico in caso di ritirata, sgombrò e rinsanimento dei campi di

battaglia), che s'appartiene principalmente al servizio di sanità, a cui però prendono parte, secondo i casi e secondo la specialità loro, anche i servizi di artiglieria, del genio, di commissariato, di polizia militare e di tappa, e quello dei trasporti come sopra è detto;

3° Assistenza (ricovero e cure agli uomini e quadrupedi ammalati e feriti sul teatro delle operazioni sino alla base): servizi di sanità e veterinaria;

4° Comunicazione (telegrafi, poste, mantenimento e racconciamento delle strade e ferrovie e materiali relativi): servizi telegrafico, postale, del genio e dei trasporti per quanto concerne le ferrovie;

5° Ordine: servizi di tappa e di polizia militare.

Il rifornimento procede, per regola, dallo indietro allo innanzi, sino ai magazzini d'armata, cioè dal paese interno ai depositi centrali, da questi agli stabilimenti avanzati — oppure dai depositi centrali a stabilimenti intermedi, e da questi agli stabilimenti avanzati. — Qui vengono ad attingere i servizi dei corpi d'armata. Questo modo non è perfettamente conforme allo spirito del nostro sistema, secondo il quale tutto il moto di rifornimento dovrebbe farsi allo innanzi da scaglione a scaglione, cioè con uno scambio di convogli pieni avanzanti e convogli vuoti retrocedenti, mediante cui si avrebbe risparmio di caricamenti e scaricamenti. Ma di ciò in seguito. Il trasporto dai depositi centrali agli stabilimenti avanzati si fa, sempre che possibile, per ferrovia (eccezionalmente per acqua) per una o più linee, o contemporaneamente per ferrovia e per istrada, secondo i casi; quello tra le truppe e gli stabilimenti avanzati, secondo le distanze, la ubicazione dei parchi dei corpi d'armata, la giacitura e le condizioni delle ferrovie e delle stazioni loro, si fa per istrada o per ferrovia. Il movimento è generalmente parziale e successivo, a scaglioni (*per sezione*). Dagli stabilimenti avanzati le spedizioni eventuali si fanno, anche per ferrovia, con vetture cariche, le quali poi tornano vuote; il che rende molto più agevole il caricamento e lo scaricamento ferroviario e assicura la conservazione in quantità esatta e buono stato delle materie da trasportarsi sino al momento della consegna e il loro trasporto a destinazione senza indugio. È peraltro ammesso, come ragion vuole, pel vettovagliamento il concorso eventuale del rifornimento dal paese, mediante

contratti, convenzioni, compe o requisizioni, tanto per gli stabilimenti intermedi e avanzati, quanto per le truppe stesse in cerca di essi, nei quali l'altro modo di per sé solo apparisse tardivo o insufficiente. Della convenienza di ciò fare il nostro regolamento lascia il giudizio al comandante in capo, ma si capisce che debbono avervi non poca parte le rimostranze, i suggerimenti, le proposte dei direttori del servizio di commissariato e degli intendenti.

Lo sgombrò si fa dallo innanzi allo indietro, dalla fronte dello scacchiere sino alla base e più oltre. Può diventare periodico, ed anche quotidiano, per gli ammalati e feriti: pel rimanente non può essere che eventuale. Si fa a partite, a convogli, i cui elementi primi muovono dalla zona delle truppe più avanzate e vengono ad agglomerarsi sulla linea di stacco tra i servizi dei corpi d'armata e quelli d'armata. Le intendenze delle armate ne determinano il movimento, approfittando, quanto possibile, delle linee ferroviarie e fluviali (che possono essere adoperate con vantaggio per trasporti sanitari), i luoghi di fermata, d'arrivo, di sbarco, d'intesa colle direzioni dei trasporti, secondo le proposte dei capi di servizio, gli ordini del comando in capo e dei comandi d'armata, le istruzioni dell'intendenza generale e quelle del ministero della guerra (segnatamente per ciò che deve esser mandato oltre la base), e dispongono pel vittovagliamento, il ricovero, ecc. Conforme a ciò, sono designate e assettate le stazioni di ristoro e medicamento, le infermerie, gli spedali e i centri di sparpaglio per gli ammalati e feriti, le infermerie per i quadrupedi, i depositi dei prigionieri e delle prede belliche, ecc. Nei casi urgenti, semprechè si tratti di grossi convogli, è necessario che chi fa le spedizioni (comandi di divisione o di corpo d'armata) ne avvisi prontamente — per telegrafo — l'intendenza della propria armata. Allora le disposizioni che testè accennai saranno date, mentre il convoglio è in cammino, per mezzo dei comandi di stazione o di tappa o di ufficiali mandati sulla via che quello segue. Gli stabilimenti avanzati non ricevono oggetti di sgombrò, tranne le provvigioni tolte al nemico o ritirate da paese ceduto, in quella quantità che sarà determinata dalla intendenza col consenso del comando dell'armata, o per ordine superiore: tutto il resto si interna.

Per l'assistenza agli ammalati e feriti, le direzioni di sanità d'ar-

mata hanno molta libertà d'azione, sotto la dipendenza, bene inteso, dell'intendenza rispettiva e conformandosi alle istruzioni della direzione generale di sanità. Sopravvedono a ciò che siano utilizzate nel miglior modo le risorse locali per la cura degli ammalati e feriti che non possano essere trasportati fuori del teatro delle operazioni, adoperando a tale uopo tutti quei mezzi che la carità pubblica e privata mette a disposizione delle autorità militari, ricorrendo al bisogno alle requisizioni, regolano d'accordo colle direzioni dei trasporti il movimento e il servizio dei treni sanitari sulle ferrovie e quello dei convogli sanitari sulle strade e sui fiumi. Le direzioni di veterinaria provvedono in simil guisa, benchè in limiti molto più ristretti, per i quadrupedi infermi.

Per ciò che tocca alle comunicazioni le intendenze debbono procurare con preveggente solerzia che le ferrovie, le strade, le linee telegrafiche dietro l'esercito siano mantenute in buono stato e racconciate senza indugio tostoche avvenga alcun guasto, che la rete telegrafica nella zona militare sia ampliata dalla telegrafia dello Stato secondo i bisogni dell'esercito, che i servizi telegrafico e postale procedano regolarmente ed abbiano sempre una conveniente scorta di personale e materiale di riserva per le necessità repentine.

Finalmente anche il mantenimento dell'ordine nel paese, specialmente sulle linee di tappa e in vicinanza dell'esercito, è cura di somma importanza per le intendenze, che richiede una bene intesa distribuzione di presidii e stazioni di polizia e un attivo servizio di vigilanza e perlustrazione. Ma il comando in capo può alleggerire tale carico alle intendenze, istituendo comandi territoriali nelle parti del teatro d'operazione più lontane dalla fronte, come fece nel 1870 il supremo comando germanico, in Alsazia, Lorena, Sciampagna e persino d'attorno a Parigi, a misura che l'esercito procedeva verso ponente. Le ispezioni generali di tappa cedevano il terreno ai governi generali, e le truppe di questi sostentavano alle truppe di quelle nella custodia del paese. In paese proprio i comandi territoriali esistono già ed hanno milizie ai loro ordini.

L'esercito si avvanza. Se il rifornimento può farsi per ferrovia sino ai corpi d'armata, gli stabilimenti avanzati possono rimaner fermi per qualche tempo, mentre quello va allontanandosi da loro a passi frequenti ma necessariamente brevi, e poi riavvicinarglisi con un gran

passo solo, rimettendosi fermi in buon sito. Il muovere spesso disturberebbe i loro atti di ricezione, raccolta, trasformazione, riparazione delle materie che debbono apprestare, somministrare o racconciare. Né tutti troverebbero stazioni convenienti ad ogni piè mosso. Se poi il movimento tra i corpi d'armata e quegli stabilimenti debba farsi tutto per istrada, potranno pure gli stabilimenti medesimi trattenersi qualche giorno mentre le truppe marciano, ma una parte almeno, specialmente quelli di vittovagliamento, dovranno avanzarsi prima che la distanza dai parchi dei corpi d'armata oltrepassi quel limite che permette il rifornimento regolare e sicuro. Tale distanza per gli stabilimenti avanzati di vittovagliamento, sarebbe, come dimostrerò in seguito, di due marcie da traino, una cinquantina di chilometri o non molto più. Ma non è affatto necessario che gli stabilimenti avanzati d'un armata, per non dire di tutto un esercito, si muovano ad un tempo, nè che si pongano tutti in uno stesso luogo o vicinissimi l'uno all'altro. Le mosse e posizioni loro dipenderanno dalle condizioni dei luoghi e dei casi, dalle necessità e convenienze dei vari servizi, che possono essere molto diverse secondo i momenti, e delle quali deve ragionevolmente lasciare l'apprezzamento agli intendenti e comandanti d'armata, secondo le osservazioni e proposte che potranno esser fatte loro dai capi di servizio. L'intendenza generale e il comando supremo non interverranno in ciò se non quando il movimento o il collocamento dei magazzini dell'intero esercito o di una parte di esso debba corrispondere a qualche intendimento d'ordine generale, o quando il loro intervento sia necessario per evitare o correggere qualche sconcerto, forse qualche errore.

Diverso potrà pure essere il modo di rifornimento nello avanzare. Talvolta basterà che le divisioni e i corpi d'armata lascino fermi nel luogo donde muovono i traini vuoti, che dai magazzini di corpo d'armata o d'armata sopraggiungenti saranno riempiti o sostituiti con carriaggi carichi; tale altra volta traini di due scaglioni succedentisi verranno ad incontrarsi per via, gli uni venendo indietro e gli altri avanzandosi, e così avverrà il trasbordo o lo scambio; tale altra converrà che le divisioni e i corpi d'armata si riforniscano, in parte o interamente, dal paese, sia facendosi nutrire dagli abitanti (modo comodissimo nei paesi ricchi), sia mediante contratti improvvisati,

compre, tolte. Perocchè le difficoltà del vittovagliamento normale dai magazzini retrostanti possono in certi momenti e su certi terreni divenire grandissime e temporaneamente insuperabili.

Un esempio. Un armata attraversa una regione montuosa. I suoi magazzini di vittovagliamento la seguono quanto più possono da presso; gli altri servizi, di cui le truppe sentono minor bisogno, rimangono scaglionati indietro. Le direzioni di commissariato delle divisioni, dei corpi d'armata, delle armate e la intendenza, adoperando ora traini, ora salmerie, ora squadre di portatori, e facendo provviste in una od in altra maniera lungo la strada e sui fianchi sin dove possono, riescono, a grande stento, a nutrir le truppe, nonostante gli intoppi d'ogni sorta opposti dal suolo e dal nemico. Finalmente la gran barriera è superata, vassi aprendo il paese, ma i parchi sono indietro, lontani, incagliati. Si è costretti a smungere il paese; quand'ecco si offre un provveditore, di buon polso, che promette viveri e foraggi, o questa o quella cosa, dovunque le truppe si poseranno o in certi dati siti, e sino ad un dato limite. Non rifiuterassi certamente quella offerta.

Qualunque siano i provvedimenti eccezionali cui debbasi ricorrere, quando ne cessino le cause e si possa far passaggio allo stato normale, le intendenze penseranno al modo migliore di trar profitto delle materie o degli effetti che ne conseguono. Così pei viveri e foraggi, così per le munizioni, così per tutto ciò che ha rapporto col servizio sanitario. Le provviste raccolte in magazzini provvisori od eventuali saranno, per regola, distribuite in luogo di quelle dei magazzini mobili normali, o adoperate a rifornire questi. In taluni casi quei primi si potranno conservare come magazzini succursali sino a che non siano esauriti.

Intanto i depositi centrali restano fermi. Se vengano a trovarsi tanto lontani dagli stabilimenti avanzati che il rifornimento di questi possa soffrirne, gli intendenti d'armata, col consenso dei rispettivi comandanti, ordineranno la formazione di *stabilimenti intermedi*, i quali potranno poi essere fatti avanzare, a misura che gli stabilimenti avanzati se ne allontanino. Questo spediente sarà opportuno in particolare dove manchi il gran sussidio delle ferrovie e delle riviere navigabili con acconci mezzi da trasporto a vapore. I traslocamenti dei depositi centrali saranno ordinati dal comando supremo,

ndito il parere della intendenza generale, perocchè il muoverli, semprchè altri non ne siano costituiti nei luoghi medesimi, produce uno spostamento della base, della cui opportunità può esser giudice soltanto chi sopravvede allo andamento della guerra.

Nelle ritirate, mentre i traini delle truppe precedono queste, il movimento degli stabilimenti avanzati è regolato in modo da agevolare il rifornimento, senza ingombrare di soverchio le strade. L'uso delle ferrovie può essere meno opportuno che nello avanzare, quando sia necessario lasciare scaglioni di rifornimento di tratto in tratto, secondo le disposizioni del comando dell'armata, e mantenersi a portata di questa, cioè a distanza non maggiore d'una cinquantina di chilometri, e la ritirata debba o possa durare parecchi giorni e cessare ad un tratto. Ma potrà darsi che il comando in capo accenni le linee o i punti ove successivamente debbano porsi gli stabilimenti avanzati, ed anche i depositi centrali quando sia il caso di spostar la base. Allora le intendenze provvederanno perchè il rifornimento avvenga nel modo più sicuro, senza movimenti superflui e senza recare impaccio ad altri atti logistici che debbano compiersi in quel tempo. Del resto la più difficile di tutte le provvidenze di guerra, il vittovagliamento, è più facile in seconda linea, nel ritirarsi che nello avanzare, purchè la ritirata non generi il disordine. La dispersione o distruzione delle provviste che verrebbero a restare in potere del nemico, mancando a noi i mezzi per trasportarle, sono eseguite dalle truppe, anzi dalle retroguardie se l'avversario non ne calzi vivamente. Se poi trattisi di cose superflue ai bisogni dell'esercito in ritirata, e che non si possano ridurre in salvo, le intendenze non esiteranno ad ordinare che siano disperse o distrutte anche prima dello arrivo delle truppe.

Ad un corpo d'armata distaccato si può assegnare la parte corrispondente degli stabilimenti avanzati d'armata, che si rifornirebbe dal deposito centrale o da un magazzino eventuale o direttamente dal paese. In simil guisa si può costituire una base regolare di rifornimento per una divisione ed anche per una brigata distaccata, in proporzione dei bisogni. Ciò dovrebbe farsi in paese poverissimo od esausto. Ma quando il rifornimento dal paese stesso sia possibile, si preferirà forse costituire pei grossi distaccamenti magazzini particolari e parchi di carri requisiti. Ad ogni modo si dovrà dar loro una buona riserva

di munizioni e assicurarne il servizio sanitario. A tutto ciò debbono provvedere i comandi delle armate o dei corpi d'armata che spediscono il distaccamento, di loro iniziativa se non ricevano ordini in proposito dal comando superiore.

Non so figurarmi caso di maggiori difficoltà pel servizio d'intendenza di quello cui pocanzi accennai, della traversata d'una gran regione montana ove siano rotte le strade. Dopo quello pongo i grandi spostamenti strategici, che hanno per effetto cambiamento di fronte, di base, di linea d'operazione, di teatro d'operazione. Supponiamo, per esempio, che durante una guerra difensiva un'armata debba trasferirsi rapidamente da uno scacchiere ad un altro, diverso e lontano, per opporsi ad altre minacce nemiche, con due dei suoi corpi e una data quantità di cavalleria, lasciando il rimanente delle sue forze dov'è ora; un caso insomma non uguale, ma simile a quello che si vide nella guerra 1870-71 quando la 1^a armata francese della Loira (Bourbaki) si trasferì dalla Francia centrale alla orientale. Qui divengono singolarmente sensibili i vantaggi di quei quattro potenti sussidi dell'odierna arte bellica, il telegrafo, le ferrovie, l'organismo antiveggente, la buona preparazione di tutti gli strumenti da guerra, perocchè una tale operazione sconnette un sistema di provvidenza già organato e costringe ad impiantarne un altro guerra durante, evitando pur tuttavia di recare disturbo ad altre parti dello esercito le cui retrovie si protendono molto indietro per entro al paese.

Le disposizioni generali pel movimento sino ad una data linea o posizione, ove quell'armata debba attestarsi o donde debba iniziare le sue operazioni, sono date dal comando in capo; il trasporto per ferrovia è combinato e preparato dalla direzione generale dei trasporti; l'eseguimento e la sorveglianza ne sono affidati alla direzione dei trasporti dell'armata. L'intendenza generale dà le istruzioni necessarie alla intendenza dell'armata, provvede subito per lo impianto di un vittovagliamento speciale nella zona ove si reca l'armata, telegrafando alle autorità locali, mandandovi suoi ufficiali, stipulando contratti, se d'uopo, d'accordo col ministero della guerra, se pure questi non si assuma il carico di curare egli stesso direttamente lo apparecchio di tutto il bisognevole. Ma dal canto suo l'intendenza dell'armata manda innanzi ufficiali di stato

maggiore, d'artiglieria, del genio, commissari, medici, a prendere cognizione di ciò che interessa i vari servizi e dare opera allo studio del terreno, alla preparazione dei luoghi di scaricamento per i treni, al racconciamento delle strade o ad altri lavori d'ingegneri, allo impianto dei magazzini provvisori, alle prime disposizioni pel servizio sanitario, ecc. Si riforniscono le truppe di viveri ordinarii, viveri di riserva e foraggi prima che muovano o nell'atto della mossa, per ogni evento, come per la prima radunata; si dividono gli stabilimenti avanzati in due parti: *due terzi* e *un terzo*; si completa la prima parte che deve seguire il grosso dell'armata, mentre la seconda rimarrà a servizio del corpo staccato; si procede, se caso, alla costituzione di un nuovo deposito centrale, per ordine del comando in capo e d'accordo col ministero della guerra. Intanto il comando in capo, prevedendo pronti e grossi fatti d'arme su quel nuovo teatro, considerato lo indugio inevitabile nel trasporto dei parchi d'artiglieria, s'intende col ministero per la immediata formazione di un parco provvisorio di munizioni nel paese ove si reca l'armata, da comporsi con materiali e vetture raccoltevi di subito da altre parti per vie sgombre in quel momento. Tutto ciò si compie, supponiamo, in una diecina di giorni. —

Mentre le truppe combattono, alle intendenze e alle direzioni dei vari servizi incombono le cure seguenti a tergo dell'esercito, cui debbono dare opera con tutti quei mezzi che la disciplina militare loro somministra:

a) Procurare che sia mantenuto l'ordine più perfetto nei loro alloggiamenti e parchi, nei luoghi ove questi si trovano e sulle strade e ferrovie a portata, prevenendo o reprimendo prontamente qualunque principio di ingombro o confusione; che tutte le persone da loro dipendenti siano ai loro posti; che i convogli e parchi siano pronti a muovere al primo cenno;

b) Assicurarli contro ogni sorpresa o apparizione improvvisa di partiti o scorridori nemici, prendendo tutte quelle precauzioni che, secondo i luoghi e i casi, slimeranno più atte a prevenire subitanei terrori, adoperandovi le loro truppe di scorta od altre che si trovino nei siti dei loro alloggiamenti, con posti avanzati e interni, pattuglie, ecc.;

c) Che il servizio del vittovagliamento non sia interrotto o ritardato, e proceda con calma ed ordine;

d) Che il servizio sanitario adempia i suoi uffici di seconda linea colla massima solerzia ma pure col massimo ordine;

e) Che le direzioni dei trasporti provvedano acciocchè lo sgombrò dei feriti non soffra ritardi e proceda regolarmente, il servizio nelle stazioni e sulle linee ferroviarie non patisca il minimo disturbo, si abbia a portata il materiale per ogni bisogno prevedibile, si eseguiscano a momento opportuno, e non troppo presto, gli sgombri e i guasti che per lo sfavorevole andamento della battaglia divenissero necessari;

f) Che le comunicazioni telegrafiche siano mantenute, e ne sia preparato il pronto avanzamento pel caso che l'esercito proceda dopo la battaglia;

g) Che il servizio postale, momentaneamente incagliato negli uffici più avanzati, continui a funzionare regolarmente sulle retrovie, sino a quella linea od a quei punti ove la direzione superiore postale o le direzioni postali d'armata, d'accordo colle intendenze, credessero opportuno di arrestarlo finchè non sia noto l'esito del combattimento,

h) Che il servizio di polizia sia esercitato a tergo dell'esercito, su tutte le vie, colla massima attività ed energia, facendovi concorrere al bisogno le milizie locali.

III.

Pel vittovagliamento normale si hanno i seguenti elementi:

a) Viveri ordinarii (compreso il pane) e foraggi:

1° una razione distribuita alle truppe dalle *sezioni sussistenze* (una per ciascuna divisione ed una per le *truppe suppletive*) alle quali fu recata da una delle tre sezioni della *colonna viveri del corpo d'armata*, che dopo avere scaricato va a rifornirsi al *magazzino avanzato viveri ordinarii dell'armata*;

2° una razione alle *tre sezioni sussistenze*, recata da una altra delle tre sezioni della *colonna viveri del corpo d'armata*, che scaricherà e tornerà indietro a sua volta a rifornirsi.

3° una razione alla *colonna viveri del corpo d'armata*, che giunta rifornita dal *magazzino avanzato viveri ordinarii dell'armata* aspetta il momento di riavanzarsi alla sua volta per recarsi, tripartita, alle tre *sezioni sussistenze* del corpo d'armata;

4° sei razioni al *magazzino avanzato viveri ordinarii dell'armata* ove attingono le sezioni delle colonne viveri dei corpi d'armata (tre ogni giorno), il che dà una uscita giornaliera di un sesto del totale, da rifornirsi dal *deposito centrale di vettovagliamento dell'armata* mediante spedizioni quotidiane. Rammento che discorro ora del *vettovagliamento normale*, cioè dai magazzini, che suppone non vi sia bisogno di ricorrere a spedienti sussidiaii.

b) Viveri di riserva:

1° due razioni portate dalle truppe;

2° due razioni di biscotto, quattro di sale, caffè e zucchero, una d'avena al *parco viveri di riserva del corpo d'armata*;

3° tre razioni di biscotto, una di carne in conserva, tre di sale, due di caffè e zucchero, tre di tabacco ed una di avena al *parco viveri di riserva dell'armata*;

4° sei razioni di biscotto, quattro di carne in conserva, cinque di caffè e zucchero, nove d'avena al *deposito centrale di vettovagliamento dell'armata*.

Cioè viveri ordinarii e foraggi assicurati per nove giorni almeno, senza contare ciò che si trova ai depositi centrali, e viveri di riserva per cinque a tredici giorni — vale a dire cinque razioni complete e otto incomplete, ma sempre con biscotto.

Data la facile e rapida comunicazione tra i diversi scaglioni, supposto che il *magazzino avanzato viveri ordinarii dell'armata* si mantenga così vicino alle truppe che le sezioni delle colonne viveri dei corpi d'armata possano in tre giorni al più recarsi dalle sezioni sussistenze a quello e tornare al loro posto, o che dal magazzino medesimo le derrate per la giornata possano essere spedite per mezzo celere a tali siti ove alle sezioni prima dette sia dato giungere in un giorno, il vettovagliamento procederà regolarmente nel modo sopra descritto. In caso diverso, perchè l'andamento normale fosse assicurato, converrebbe avere almeno una *quarta sezione* per ciascuna colonna viveri di corpo d'armata o fare avanzare, con vicenda giornaliera, sino ad un dato punto, quella parte (un sesto)

del *magazzino avanzato viveri ordinarii dell'armata* da cui debbonsi rifornire le sezioni delle colonne viveri dei corpi d'armata. Questo secondo ripiego, proseguito per qualche tempo, affaticherebbe molto i quadrupedi, generalmente non molto vigorosi, del treno borghese; il primo renderebbe oltremodo grosse le colonne viveri e per conseguenza le compagnie del treno che le costituiscono. Destinarvi due compagnie? Il nostro organamento non lo consente. Rimane il ricorso al paese, ch'è in sostanza il ritorno al sistema antico, potrei dire primitivo, più semplice e naturale, bensì rovinoso pel paese e d'incerto fruttato per l'esercito, quantunque cure e rispetti vi si pongano. Ne usarono ed abusarono i Tedeschi nel 1870-71 per molti e diversi motivi, tra i quali non ultimo certo il manchevole organismo dei loro servizi di provvidenza, le tradizioni e il guerreggiare in paese nemico e generalmente ricco. Ma necessità non ha legge, e poichè la *requisizione* sarà anche per l'avvenire, e non di rado, un espediente inevitabile, è giusto e ragionevole che sia ben regolata, come lo è di fatto per noi, mercè della vigente *istruzione sulle requisizioni e contribuzioni* e delle norme poste per quell'oggetto nel *regolamento di servizio in guerra: Parte II, Servizio di commissariato*.

In sostanza il nostro sistema di vettovagliamento, inteso a procurare il bisognevole all'esercito col minor danno possibile al paese, presenta tre gradi:

1° Approvvigionamento normale dalla base (depositi centrali) mediante forniture, compre, trasformazioni di generi alimentari e spedizioni di rifornimento ai magazzini di distribuzione per mezzo degli stabilimenti avanzati;

2° Approvvigionamento misto, cioè in parte dalla base e in parte dalla zona d'operazione mediante contratti, acquisti, requisizioni, trasformazioni di generi alimentari per opera dei servizi di commissariato delle armate, dei corpi d'armata, delle divisioni;

3° Approvvigionamento eccezionale dalla zona d'operazione esclusivamente mediante requisizioni operate dalle armate, dai corpi d'armata, dalle divisioni, da corpi minori o frazioni di corpi.

Tra i due gradi estremi v'è questa differenza capitale, che col primo si provvede con calma, ordine e pienezza di mezzi traendo il bisognevole a grandi partite dai luoghi più convenienti, anche

lontani, e nei modi più legittimi, benchè forse con grave dispendio, mentre coll'ultimo tutto il carico del nutrimento delle truppe viene ad essere accumulato su quel tratto relativamente breve di paese ove esse operano, in modo violento e precipitoso, forse anche tumultuario in qualche momento. Quello è preveggenza e provvidenza, questo è spremitura. Ma, come ho già detto, il ricorrere al peggio, benchè contro voglia, può divenire necessità.

In paese ricco, e specialmente in paese amico, la compra a danari contanti senza badare a prezzo, è il modo migliore per fare affluire le derrate che la requisizione farebbe scarseggiare e sparire. Tra i modi di requisizione quello a pronto pagamento, in base alle mercuriali da stabilirsi in modo equo dalle autorità politiche o militari, è preferibile all'uso dei buoni, e tanto più al *forzato*, specie se sia aiutato colla minaccia di quest'ultimo, convalidata da qualche esempio, sicchè apparisca chiaro non esservi altra via che o dare subito e subito ricevere compenso o soffrire la confisca.

Quanto alla prima formazione degli stabilimenti avanzati di vittovagliamento sono qui da farsi alcune osservazioni. Benchè i materiali di cui debbono essere costituiti gli stabilimenti avanzati dell'armata debbano muovere per regola dai depositi centrali, pure la raccolta delle derrate nei magazzini avanzati di viveri ordinarii e del bestiame da macello si potrà fare con vantaggio evidente nei luoghi di primo impianto (di radunata) di quei magazzini, e quivi mandar vuoti i carri del treno borghese assegnati a quel servizio, destinando a tale uopo squadre formate in quelle vicinanze, o almeno nei paesi innanzi alla base, ottenendo così anche un risparmio di movimento non necessario e forse ancora di trasporto ferroviario. Similmente i viveri di riserva e gli oggetti di vestiario ed equipaggiamento potranno essere trasportati per ferrovia ai luoghi di primo impianto degli stabilimenti avanzati e caricati quivi sui carri loro assegnati fatti convenire per le vie più brevi, evitando forse un lungo ed inutile giro nei depositi centrali. Così nel tempo stesso si risparmierà ai carri a due ruote del treno borghese un tragitto, probabilmente lungo, per ferrovia con un carico voluminoso, disposto pel traino e non già per quello scuotimento continuato stando essi colle stanghe in posizione anormale, cioè in condizioni sfavorevoli per la loro solidità. E da ciò

pure un altro risparmio di carico e movimento ferroviario. Ma l'operare in tal modo dipenderà, s'intende, dal momento in cui potrà cominciare il trasporto per ferrovia degli stabilimenti avanzati, dalla direzione e distanza d'onde verranno le diverse squadre di treno borghese, dall'assegnazione di queste ai vari servizi, ed anche dal momento della loro formazione rispetto all'altro momento testè accennato. Finalmente se abbianci dabbu intorno alla panificazione nella zona di radunata coi mezzi locali, potrà darsi il caso di spedire i panifici campali in quella zona anche prima che cominci la mobilitazione. In tal caso le squadre di treno borghese per quelli stabilimenti potranno essere formate nella stessa zona di radunata, o vi saranno mandate di fuori a momento opportuno.

La gran questione del vittovagliamento di guerra, dicono tuttora i pratici, è per lo appunto quella del pane. Rammentano l'esperienza delle guerre passate, paesi ove scarseggiavano i grani, i mulini, i forni, giorni senza pane in mezzo a ogni altro ben di Dio, col grano in piedi nei campi stessi calpestati dalle truppe, la nausea della carne, la insufficienza del biscotto e delle conserve miste, l'imbarazzo e il guasto troppo facile dei molini e forni portatili, le ingenti quantità di pane mandato all'esercito da tergo che a motivo d'ingombri o disguidi o rotture di strade e ferrovie marcivano nelle stazioni o nei fossi e impestavano la campagna alle spalle delle truppe mentre queste erano ridotte a nutrirsi di polenta o peggio o toglier di bocca il cibo agli abitanti dei luoghi ove passavano o si trattenevano. E tutto ciò è verità; ma bisogna pure tener conto del tempo trascorso, della civiltà progredita. Mentre da un lato in molti paesi ove l'uso del pane era molto ristretto or sono pochi anni, oggi o tutti, o moltissimi, o molti almeno mangiano pane, e in altri dove prima il pane era pessimo lo si trova ora buono ed ottimo, o, se non altro, migliore assai d'allora, d'altro canto le comunicazioni sono divenute molto più facili e rapide, le macchine mobili per la panificazione furono pure molto migliorate, e i servizi di provvidenza per gli eserciti sono oggi ordinati e preparati nei loro più minuti particolari con cura di gran lunga maggiore che in passato. Tali nuove condizioni danno argomento a sperare che nelle guerre future il servizio del pane non debba presentare difficoltà così grandi come quelle nelle quali incagliò altre volte.

Si osservi che, secondo il nostro presente ordinamento di guerra, ogni armata è provvista di una quantità di forni da campo sufficiente per lo intero suo bisogno quotidiano (tante sezioni di panificio quanti corpi d'armata, capaci ciascuna d'una produzione giornaliera di 33,600 razioni (forni Rossi) o 34,600 razioni (forni Taddei). Normalmente però una metà soltanto ne è carreggiata a seguito delle truppe, cioè agli stabilimenti avanzati; l'altra metà rimane, come panificio centrale, al deposito dell'armata: ma in caso di necessità può esser fatta avanzare anche questa. Calcolando a numeri tondi a 100,000 razioni il bisogno giornaliero di un'armata di tre corpi, compreso tutto il suo seguito, basterebbe dunque che il paese ove ella opera le somministrasse 50,000 razioni circa di pane al giorno allorchè il suo panificio avanzato lavora regolarmente, sempre che non si dovesse fare assegnamento alcuno su spedizioni dal panificio centrale, e tanto meno poi quanto più, col crescere delle perdite, scemi la quantità degli uomini da nutrire. Vero è bensì che nei giorni di traslazione dei panifici mobili la produzione di questi diminuisce di molto (sino alle 2-3 fornate pel forno Rossi, sino a quasi metà della produzione giornaliera pel forno Taddei).

È ovvio che per assicurare nel miglior modo il servizio di cui parlo il ripiego più efficace sia quello di far pane che duri alcuni giorni, possa sopportare i lunghi trasporti e non si guasti facilmente per effetto di sole o di pioggia o se tenuto alcun tempo ammucchiato sui carri o in luoghi umidi o male aerati. Tale dovrebbe essere il *pane biscottato (semi-biscottato)*, ma la esperienza ha mostrato a noi stessi che il procedimento pel quale lo si ottiene non basta a garantire la conservazione per vari giorni. Parrebbe preferibile il *pane di pasta dura*, impastato cioè con un minimo d'acqua, come quello che usano i montanari e i contadini in molte parti de' nostri paesi, che si mantiene mangiabile e abbastanza gustoso sin oltre i quindici giorni. Generalmente vi si adopera mista colla farina di grano, ed anche sola, la farina di segale. Addestrati i panattieri militari a tale modo di panificazione, che non differisce dalla ordinaria se non per la durata della cottura, ch'è un poco maggiore, assuefatte le truppe a quel cibo mediante qualche distribuzione periodica di pane così fatto, in tempo di guerra, e sino dal principio della mobilitazione, specialmente nei paesi poveri di risorse e di

strade, si potrebbe farne preparare un quantità molto maggiore del bisogno giornaliero, farne depositi qua e là in luoghi centrali, e quindi spedirlo o distribuirlo alle truppe. Cesserebbe allora la impacciata necessità di commisurare ogni giorno la produzione alla consumazione, con tutte quelle incertezze che derivano dalla mancanza di pronte e precise notizie circa lo effettivo e la posizione dei singoli corpi. Alla autorità dei comandanti delle armate, dei corpi d'armata, delle divisioni distaccate, guidata dal criterio degli intendenti e direttori di commissariato, spetterebbe determinare quando e in quale misura lo spedito di cui parlo dovesse concorrere colla panificazione ordinaria od esserle per intero sostituito. Certo si è che nessun danno potrebbe venire alla salute delle truppe dall'uso continuato del *pane duro* che così può chiamarsi per concisione.

Vi sono poi diversi modi e gradi di concorso del paese al servizio del pane. In casi urgenti, in luoghi doviziosi, dove l'uso del pane sia comune, per truppe poco numerose, la compra o la tólta del pane nelle botteghe dei fornai e nelle case; più spesso forse le ordinazioni fatte direttamente ai forni oppure ai comuni; talvolta compra o tólta di farine o grani, od occupazione di forni coi panattieri militari; tale altra un accordo con un fornitore per una quantità determinata di grano, farina, forse anche pane, o per un dato tempo, o per tempo indeterminato, come, per esempio, potrebbe essere il caso per un piccolo corpo di presidio o d'osservazione privo di mezzi propri di panificazione, in paese povero, lontano dai magazzini dell'esercito, senza facili e sicure comunicazioni con centri di provvidenza militare.

Ultima risorsa rimane sempre il biscotto. Siccome però non si può fabbricarlo dovunque, nè lo si trova in ogni paese, nè puossi trasportarne oltre una certa quantità a seguito dell'esercito per non aumentar di troppo gli impedimenti, così giova averne una buona scorta ai depositi centrali e serbare ai momenti di vera urgenza quello che si ha nei parchi viveri di riserva delle armate e dei corpi d'armata e negli zaini dei soldati.

Quanto alla carne ^{può} ~~si~~ ^{trova}, facilmente la si trova sul posto. Le incette del bestiame da macello si fanno per regola, mediante forniture, compre dirette o tolte, dalle direzioni di commissariato d'armata

agli stabilimenti avanzati, donde si riforniscono i parchi dei corpi d'armata: ma quando il bisogno lo chieda, si fanno pure dalle direzioni di commissariato dei corpi d'armata e delle divisioni. Così pure si possono fare spedizioni dai depositi centrali; se non che è da osservare che gli animali scapitano di carne nella marcia o nel trasporto, considerazione da tenersi in conto sempreché allo arrivo debba succeder presto la macellazione. Due contrarietà sono da prevedersi, una cui non è difficile prevenire o rimediare, cioè la sparizione del bestiame da macello dalla zona delle operazioni, specialmente in paese ostile, l'altra più grave mollo, di cui s'ebbe recente esempio anche nella ultima guerra di Francia, l'epizoozia. Alla prima si può provvedere con misure di polizia, con iscorriere di cavalleria, e più ancora col pagare grosso e pronto. I buoni fornitori in tal caso possono far miracoli. Alla seconda male si ripara col far venire bestiame da lontano, per la ragione testè accennata e perchè troppo facilmente la malattia può appigliarsi anche agli animali venuti da lungi. Ci vogliono grandi cure d'isolamento e vigilanza poi parchi de' buoi, se tuttora se ne hanno; e non basterà. Fa d'uopo allora vedere se il paese o le terre vicine non offrano altra specie d'animali da carne in quantità sufficiente, da sostituire alle bestie bovine. Furono per ciò adoperati gli agnelli, i castrati, i capretti e persino i volatili domestici. Ma un sussidio più sicuro e sano ci è dato oggi dalle conserve di carne sola o mista a sostanze farinacee o leguminose. Di queste gioverebbe aver grandi riserve, e favorirne per ogni modo sin dal tempo di pace la produzione e il perfezionamento. Le nostre dotazioni non sono certamente così abbondanti come può desiderarle una provvidenza bene preveggen- te. Dovrebbe averne una certa quantità a seguito dei corpi d'armata, o almeno una quantità maggiore a seguito delle armate. L'uso in grande delle conserve di carne in special modo, se da un lato aumenterebbe le impedimenta, inconveniente cui rimediano le buone discipline e l'aiuto delle ferrovie quando i servizi sono bene preordinati, dall'altro assicurerebbe l'esercito dalla mancanza del bestiame da macello e dalla epizoozia e gli risparmierebbe gli oneri e gli imbarazzi della provvista, del trasporto, del nutrimento di una quantità di animali vivi, la macellazione, la distribuzione di carne patita o troppo fresca. Nelle conserve d'ogni sorta sta il segreto del

buono approvvigionamento degli eserciti per le guerre future, e i progressi continui delle scienze intese alle trasformazioni della materia ci permettono su tale proposito le più grandi speranze.

Il riso, caduto in discredito in questi ultimi tempi, non cesserà pur tuttavia di primeggiare tra gli elementi dello approvvigionamento di guerra, a cagione delle facilità d'incetta e trasporto. Pel nutrimento è preferibile senza dubbio la pasta, ma questa che ora si usa dà, a confronto del riso, soverchio volume, più facile deterioramento, minor durata. Bensì dal commercio puossene avere in Italia quantità di gran lunga superiore ai nostri bisogni. Guerreggiando in paesi ove il riso scarseggi e la pasta invece abbondi, converrebbe, s'intende, preferir questa che si troverebbe dovunque a mano. I nostri meridionali, che vi hanno così bene assuefatto il palato e lo stomaco, non se ne dorrebbero certamente, essi che gittano via il riso quando il reggimento tenta di alternarlo colla pasta e la zuppa.

Lardo, sale, pepe, caffè, zucchero, acquavite sono somministrati anch'essi da fornitori o dal paese o dai depositi centrali agli stabilimenti avanzati. Il vino si prende sul posto, se il paese ne dà — per nostra fortuna, se buono — se no, vi si supplisce col caffè e l'acquavite. Non lo si porta più a seguito, perchè di troppo ingombro e perchè troppo facilmente si guasta.

Tutto considerato, il modo migliore per lo approvvigionamento, sempreché non si possa far conto sicuro sul rifornimento regolare dai depositi centrali, sarebbe di avere un buon fornitore per ciascuna armata che somministrasse agli stabilimenti avanzati tutte le vittovalgie di cui possono aver bisogno per gli uomini, tranne il pane, ed eventualmente potesse fare le somministrazioni medesime anche ai corpi d'armata ed alle divisioni distaccate. Ma la distribuzione alle truppe dovrà sempre esser fatta dagli agenti del commissariato, per garantire d'ordine ed esattezza. Il fornitore peraltro, quantunque poderoso, abile, volenteroso, esperto, attivo, quantunque estenda le sue operazioni su vastissimo campo, quantunque sia vincolato da condizioni precise e severe, può vedersi momentaneamente, e di subito, nella impossibilità di mantenere i suoi impegni per cagione di forza maggiore; quindi un'amministrazione preveggen- te non s'abbandonerà a lui con cieca fiducia, ma si premunirà per ogni possibile evento con riserve copiose a portata dei luoghi ove possa manife-

starsi una urgenza repentina e starà pronta a sostituire la requisizione alla fornitura.

Il tabacco da fumo, oggetto graditissimo di distribuzioni straordinarie, vero regalo più pregiato dell'acquavite, figura per tre sole razioni a seguito delle armate. Ma lo si trova facilmente nel paese o lo si può far venire dalla base, quando il Comando creda che sia opportuno largheggiare, per motivi igienici o morali.

Il vittovagliamento pei quadrupedi ci presenta maggiori difficoltà di quello per gli uomini. L'avena, che n'è il principale elemento, non abbonda nei nostri paesi; convien ricorrere a mercati lontani per soddisfare allo ingente bisogno dell'esercito in punto di guerra. A ciò provvede il ministero della guerra col mezzo di forniture o di commissioni. Agli stabilimenti avanzati l'avena giunge dai depositi centrali, ove debbonsene avere, come già dissi, nove razioni, mentre se ne hanno altre undici razioni — comprese due di riserva — alle truppe e agli stabilimenti avanzati: venti razioni in tutto, quantità sufficiente qualora sia assicurato il rifornimento alla base. Date tali condizioni, non è da escludere il caso che non si possa rifiutare avena di qualità scadente, per non rimanerne privi affatto. Il fieno, così voluminoso com'egli è, fa grande ingombro; per condurlo a seguito anche poche razioni occorre buon numero di carri. Ma finchè il paese ne dia, lo si prende sul posto, in un modo o in un altro. Utile anche qui la fornitura, se pronta ed elastica tanto da somministrare il bisognevole là dove è bisogno; ma spesso sarà necessaria la requisizione. E dove il fieno manchi, bisognerà pure farlo venire da lungi e portarlo a seguito. In tal caso gioverà la compressione, e lo aver macchine per tale uopo anche nella zona delle operazioni. Si faranno balle di 100 chilogrammi, e per le truppe che operino in paese montuoso ballotti di 40 chilogrammi, da potersi sommeggiare. È tuttora aperta agli studi ed agli esperimenti la questione del concorso o della sostituzione a quelle due sostanze alimentari di altre, naturali o manipolate, di più facile provvista, di maggior virtù nutritiva, di minor volume. Le esperienze fatte sino ad ora, segnalamente per la sostituzione del gran turco all'avena, non si può dire che abbiano dato risultati concludenti, e pel modo con cui furono divise ed eseguite e per le contrarie prevenzioni della massima parte degli esecutori e dei giudici medesimi. Lo stesso

può dirsi anche delle *gallette* e di altri succedanei della avena, come fave, fagioli, orzo, segala, che pure sono adatti alla nutrizione dei quadrupedi ed ai quali potremmo esser costretti a ricorrere in casi non difficili a prevedersi. Ad ogni modo, per quanto riguarda il fieno, nei paesi ove questo sia scarso o manchi affatto, sarà giuoco forza aumentare nella razione giornaliera la biada, od altro che ne tenga le veci, sino a sostituirla per intero al fieno. Allora una conserva che riunisse le volute qualità igieniche col poco peso e il piccolo volume, senza pretendere un grado estremo di perfezione, apparirebbe un prezioso trovato. Tanto basta per raccomandarne lo studio.

Ma tutte le cure del vittovagliamento di guerra debbono intendere a questo scopo supremo: che l'esercito sia bene nutrito e le operazioni militari non abbiano a soffrire incaglio da ciò. Se lo si potrà ottenere coi mezzi più regolari, nel modo normale, senza spreco, senza soverchio gravame al paese, senza eccessiva spesa per lo erario, tanto meglio; semprechè però tali riguardi potessero essere d'impaccio a conseguir quello intento, non si esiti a franger regole e calpestar rispetti. Ufficiali abili ed onesti sapranno trovar la via più retta anche in mezzo alle circostanze più eccezionali e tornare poi alla regola tosto che possibile.

IV.

Un rapido sguardo agli altri servizi di commissariato.

Rifornimento di *vestiario ed equipaggiamento*. — Il bisogno maggiore sarà sempre quello della calzatura, che comincia dopo pochi giorni di campagna, cresce rapidamente in breve tempo e dura continuo sino al termine della guerra. Vengono poi quello delle vestimenta e quello degli altri diversi oggetti di corredo *indispensabili*.

A tali bisogni provvedono le direzioni di commissariato d'armata coi *parchi di vestiario ed equipaggiamento* che fanno parte dei loro stabilimenti avanzati e sono riforniti dai rispettivi depositi centrali, ove gli oggetti affluiscono dalle fonti accennate dal ministero della guerra (magazzini centrali militari ed opifici d'arredi militari stabili, distretti militari, forniture straordinaria, commis-

sioni, acquisti, lavorazioni nei diversi centri di produzione o di commercio). Sono divenuti oggi nei casi eccezionali lo acquisto, la tolta e la confezione di oggetti di calzatura, di biancheria, di lana, di panni, coperte ed altro sul posto, che furono in passato i modi più comuni di soddisfare a quei bisogni: pure non possono escludersi affatto. Un corpo di armata, una divisione, un corpo minore distaccato può avere estremo bisogno di scarpe, per esempio, di oggetti di lana, di coperte, e trovarsi in tal luogo ove gli sia dato provvedere a tale necessità, mentre non possa sperare pronte spedizioni da un commissariato d'armata. Un armata può avere esaurito o perduto taluni oggetti del suo parco di cui sia necessario, per imperiose ragioni igieniche, il rifornimento alle truppe, in paese montuoso, supponiamo, in istagione gelida o piovosa, ed aver le comunicazioni interrotte col suo deposito centrale e con gli altri stabilimenti militari cui ricorrere per quell'uopo. In tali casi il rimedio più spedito sarà certamente il migliore. Aggiungasi ancora che i parchi di vestiario ed equipaggiamento d'armata, quali sono stabiliti dagli specchi di formazione delle vigenti istruzioni per la mobilitazione e la formazione di guerra del nostro esercito, con soli trenta carri a due ruote, per economia di vetture, non costituiscono una scorta copiosa, anzi possono dirsi ristretti al minimo del bisognevole ch'è lecito prevedere. Questo, che non è un inconveniente mentre e finchè siavi facile e rapida comunicazione col deposito centrale, può divenirlo se quella favorevole condizione o non esista o venga a cessare per qualche tempo. Possono persino le scorrerie nemiche costringerci a vuotare le botteghe dei calzalai di qualche città.

Si raccomanda poi al commissariato, e più specialmente a chi sopravvede ai depositi centrali di vestiario ed equipaggiamento, che tengasi conto delle lezioni della esperienza nello esaminare gli oggetti, specie le calzamenta, che vengono somministrati dai provveditori, qualunque siano, perchè la fretta non ci riduca, senza sprone di ferrea necessità (che neppur questo è impossibile, checchè poi dicasi ad animo tranquillo) a dare al soldato roba di malo uso o di durata effimera. Pur troppo in quelle strette v'è chi abusa e della urgenza e della fiducia. Poi vengono i severi giudicii, e prende aspetto di colpevole chi forse fu soltanto vittima della pre-

capitazione dei momenti, della propria stanchezza, della disonestà altrui. Giova dunque tener bene aperti gli occhi e premunirsi.

Accenno di volo un caso che dobbiamo sperare non si ripeti: Dopo fatti d'arme sfavorevoli, si videro truppe sbaragliate gittar via nel ritirarsi zaini, cappelli, e quant'altro al soldato pareva disagioso. Al rifornimento degli oggetti indispensabili dovette allora pensare il ministero della guerra con provvedimenti eccezionali. Ma questo è caso che riguarda la disciplina più assai che l'amministrazione. Non è impossibile prevenirlo; qualora accada, è dovere degli ufficiali opporvisi colla massima severità sin dal primo momento.

Mezzi da trasporto. - Le squadre del treno borghese sono formate dalle direzioni territoriali di commissariato; e dipendono dai capi dei servizi cui sono assegnate. Bensì le direzioni mobili di commissariato potranno trovarsi nel caso di formar nuove squadre dopo la mobilitazione e durante la guerra, o completare o aumentare quelle già esistenti sul teatro medesimo delle operazioni. Il procedimento dovrebbe esser lo stesso che per la prima formazione, e l'incarico esserne dato a preferenza alle direzioni d'armata. Ma tutti i capi dei diversi servizi hanno facoltà di requisire vetture e quadrupedi per bisogni urgenti dei loro parchi. Possono derivarne inconvenienti; una gara nello accaparrare vetture e quadrupedi, una ripartizione ineguale e non corrispondente alla importanza relativa dei varii servizi, un esagerato alzar di mercedi e compensi. Tutto ciò potrebbe senza dubbio procedere più regolarmente e con maggior equità e con maggior convenienza per lo erario, ed anche con più sicuro discernimento, se tutto quanto concerne i mezzi da trasporto fosse riserbato ad una sola autorità competente in tale partita, che fosse gerarchicamente rappresentata in tutti i quartieri generali, come potrebbero essere ufficiali di vario grado di un vero corpo del treno (che noi non abbiamo) addetti come capi del traino ai comandi delle truppe e alle intendenze. Vuolsi però considerare che, potendo i parchi dei diversi servizi dipendenti da uno stesso comando essere alquanto, ed anche non poco, distanti tra loro, il bisogno di mezzi da trasporto può manifestarsi repentino ed urgente a taluno di essi che in quel momento si trovi lontano dal quartier generale tanto da non potere invocare e aspettare l'intervento di un autorità che

da quello emani. Si avrà peraltro una guarentigia nella regola che chiunque opera requisizioni per motivi d'urgenza debba tosto riferirne all'autorità da cui dipende, la quale a sua volta ne riferisca per la via gerarchica al comando o alla intendenza cui s'appartiene. Così potressi tener calcolo dei veri bisogni e prevenire o reprimere possibili abusi.

Il treno borghese figurava nelle nostre passate guerre, insieme con quello della impresa dei viveri, sin presso le divisioni, proprio in prima linea, essendo alla impresa affidata non solo la provvista ma anche la distribuzione delle vittovaglie. Abbiamo tuttora presenti alla memoria, e quasi direi agli occhi, certi gravissimi disturbi e scompigli che ne nacquerò. Per evitare i quali, nel nostro presente ordinamento di guerra fu stabilito che la distribuzione delle cibarie tutte alle truppe debba esser fatta dagli agenti militari del commissariato, che il trasporto di quelle dagli stabilimenti avanzati ai luoghi di distribuzione sia interamente assegnato al treno militare (colonne viveri), che il treno borghese s'adopere soltanto per gli stabilimenti di seconda linea (stabilimenti avanzati ed eventualmente anche depositi centrali, se mobilitati nel corso della guerra), quindi lungi dal teatro delle operazioni tattiche, e che le vetture dei fornitori non oltrepassino la linea ora detta. Potranno darsi eccezioni a tali regole, ma non saranno di gran momento e in ogni caso non porteranno di necessità, come in passato, masse male ordinate di carri condotti da carrettieri non soggetti alla disciplina militare sul terreno dove le truppe manovrano e combattono.

I capi dei servizi debbono mantenere la più stretta disciplina nelle squadre del treno borghese e reprimere prontamente e severamente ogni principio di disordine che vi apparisse, specialmente al giungere di notizie di fatti d'arme infelici e nelle ritirate. Dovranno esigere che i parchi siano sempre formati regolarmente, coi loro quadrupedi vicini, e che i conduttori e capisquadra non se ne allontanino oltre un limite prefisso.

Il servizio di *Cassa*, esercitato da impiegati dell'amministrazione delle finanze, ha i suoi organi presso la intendenza generale e le direzioni di commissariato di armata e di corpo d'armata. Presso ogni direzione di commissariato di corpo d'armata e di divisione

v'è una cassa a parte per le requisizioni, alle quali deve succeder subito il pagamento, da farsi direttamente ai comuni o ai particolari cui spetta. Queste casse sono tenute da ufficiali contabili. La loro istituzione, che data dalla campagna del 1866, ebbe per iscopo di mantenere il credito all'esercito, render meno gravose e odiose le requisizioni al paese e risparmiare all'amministrazione militare le immense difficoltà e lungaggini d'una liquidazione dei buoni di requisizione a guerra terminata, di cui s'erano prima avuti spiacevoli esempi.

v

Di tutti i rami della provvidenza militare il *sanitario* è quello che più s'addentra nelle truppe e nel tempo stesso più si diffonde allo indietro. L'azione sua comincia sulla fronte, dove i suoi organi s'incontrano accanto al giaciglio del soldato e sul campo stesso delle opere sanguinose della sciabola e della baionetta, si allunga sulle revetrie, si dilata da lato ad esse per tutto il paese che attraversano, si estende oltre la base un buon tratto e sino agli opposti confini dello Stato. E pure nessun altro servizio di guerra ha maggior bisogno d'accordo, e quindi d'unità di direzione. Questa s'accentra nei direttori di sanità d'armata, e tutto il servizio risulta di fatto diviso in tanti grandi parti e o zone quante sono le armate.

Immenso e continuo è il da fare, perciò i mezzi non saranno mai troppi. Ogni giorno, nei campi, negli alloggiamenti, sulle strade, malati da visitare, da raccogliere, da curare, da ricoverare, da mandare indietro. Aumentano colla cattiva stagione, col crescere delle privazioni e degli strapazzi, e gran fortuna se non sopravvenga taluna di quelle epidemie che troppo volentieri s'accompagnano alle grandi radunate. Poi di tratto in tratto le centinaia e le migliaia dei feriti, il posare e togliere le infermerie mobili, l'impiantare ospedali, lo assettare e condurre treni e convogli sanitari, lo sparpagliare infermi e convalescenti. Non v'è largo ordinamento d'esercito bene costituito che da sé solo possa bastare a tanto in guerra lunga e grossa, quanto carità richiede in tempi come questi

tra genti civili. Dalchè il bisogno d'ogni sorta d'aiuti dal paese, dalla carità pubblica, il concorso della quale dev'essere non solo accettato con riconoscenza, ma eccitato per ogni modo. E la pubblica carità, ravvivata dalla civiltà odierna, e più particolarmente dall'obbligo generale alla milizia, s'è infatti accinta volentiera a quella santa opera, ha imparato la miglior maniera d'esercitarla, e v'ha già fatto splendide prove nelle guerre più recenti.

La direzione di sanità d'una divisione ha una *sezione di sanità* (9 ufficiali, di cui 6 medici, 4 ecclesiastico, 200 uomini, di cui 143 porta-feriti e 22 tra aiutanti d'ospedale e infermieri, e 10 carri, di cui 8 a quattro ruote, di cui 6 per trasporto di malati e feriti) divisa in due *mezze sezioni* uguali, ed una pure ne ha la direzione di sanità d'un corpo d'armata. Quella di una armata ha 24 ospedali da campo (ciascuno con 6 ufficiali, di cui 5 medici, 1 sacerdote, 60 uomini, di cui 38 tra aiutanti d'ospedale, infermieri e assistenti, 9 carri, di cui 4 a quattro ruote, e tutto l'occorrente per l'impianto di un ospedale di 200 letti); ma da principio ne conduce seco soli 3 per ciascun corpo di armata di cui l'armata consiste — 9 per un armata di tre corpi. In tutto 4800 letti, di cui 1800 al più avanzati, vale a dire meno assai del numero dei feriti che può dare un solo fatto d'arme in cui sia fortemente impegnata una buona parte delle truppe di un'armata di 80—100,000 uomini, non contando gli infermi per altre cause. Ne risulta evidente la necessità d'altri, e copiosi, aiuti.

V'è un deposito di materiale sanitario allo stabilimento avanzato ed uno al deposito centrale, ed ambedue dipendono dalla direzione di sanità d'armata. Anche questi avranno bisogno di un assiduo rifornimento.

Il nostro Regolamento pel servizio di guerra nella sua parte seconda descrive con molta chiarezza l'opera del servizio di sanità.

È di regola che i capi d'ogni ordine di quel servizio si attengano alle prescrizioni delle autorità dalle quali direttamente dipendono, a queste ricorrano per ogni loro bisogno, ne invochino gli ordini, e le tengano informate di tutto, ma in casi urgenti non esitino a prendere di propria iniziativa e sulla propria responsabilità quelle misure che credano opportune, riferendone però subito. Ciò premesso, ecco, in brevi parole, come procedono le cose.

Gli ufficiali sanitari dei corpi visitano gli ammalati nei campi o negli alloggiamenti o durante la marcia, lasciano nelle case o fanno ricoverare nelle vicinanze i gravissimi che non possano essere trasportati, affidandoli alle cure degli abitanti o dei comuni, e mandano gli altri alla sezione di sanità della propria divisione — a quella del corpo d'armata, se del quartier generale o delle truppe suppletive di questo — oppure ad un prossimo ospedale che loro sia stato accennato dalla direzione di sanità divisionale (o di corpo d'armata). Dalle sezioni di sanità, sorvegliate direttamente dalle direzioni cui sono addette, gli ammalati, dopo una visita di riscontro, sono incamminati o trasportati agli ospedali indicati dal comando del corpo di armata o dalla direzione di sanità d'armata; i più gravi ai più vicini, i meno gravi ai più lontani. Il trasporto si fa per istrada o per ferrovia; nel primo caso con vetture somministrate dal comando del corpo d'armata o della divisione (forse quelle della sezione della colonna viveri che vanno indietro a rifornirsi dopo aver deposto il loro carico) o requisite sul posto; nel secondo coi treni ordinarii o con treni speciali sanitari. Il movimento di questi è concertato dalla direzione di sanità d'armata colla direzione dei trasporti, e l'orario n'è comunicato alle direzioni di sanità di corpo d'armata e di divisione. Gli ospedali di cui sopra sono o ospedali da campo fatti impiantare dalla direzione di sanità d'armata a misura del bisogno in luoghi diversi, o ospedali locali od altri stabilimenti improvvisati dai comandi di tappa o dalla carità pubblica o privata lungo le linee di tappa o a non molta distanza da queste. Talvolta taluni ospedali da campo sono dalle direzioni di sanità d'armata messi a disposizione di quelle dei corpi d'armata, alle quali rimangono addetti sino a nuovo ordine. Il comando di un corpo d'armata o di una divisione che si trovi molto lontano dagli ospedali d'armata darà ordine o facoltà alla sua direzione di sanità di impiantarne per proprio conto coi mezzi locali. Ma le direzioni di sanità d'armata, e rispettivamente anche quelle dei corpi d'armata, procureranno per quanto possibile, di serbar disponibili gli ospedali da campo per la cura dei feriti, giovandosi d'ogni altro mezzo a loro portata per i malati gravi, internando tutti gli altri che possono sopportare il trasporto, sgombrando presto gli ospedali da campo che dovessero adoperare a quell'uso, sostituendo a questi in-

fermerie di carattere più stabile. Così pure i direttori degli ospedali da campo approprieranno di tutte le risorse locali adatte al caso per conservare disponibile quanto più possano del loro personale e materiale.

Per la cura e lo sgombrò dei feriti. Sin dal principio del combattimento gli ufficiali sanitari dei reggimenti o battaglioni staccati costituiscono i *posti di medicazione* a breve distanza dalle loro truppe. Quivi sono avviati o portati a braccia o a porta-feriti dei reggimenti (o battaglioni) i feriti, e vi ricevono le prime cure, dopo quelle primissime che potranno esser loro usate dai porta-feriti stessi là dove li raccolsero. Intanto le sezioni di sanità di divisione prendono posto, come centri di raccolta, cura e sgombrò tra le truppe e gli ospedali, al riparo dal fuoco ma non troppo lungi dai posti di medicazione, in siti ove sia loro possibile trattenersi qualche tempo senza trovarsi involte nel combattimento o costrette a sgombrare a precipizio, ove siano fabbricati ed acqua, lasciando sempre sgombrare le strade. Costituiscono i loro tre *riparti* (ricevimento, fasciatura, operazioni). Si mettono in comunicazione diretta coi posti di medicazione, vi mandano vetture e porta-feriti a prendere i feriti trasportabili e guidare quelli che possono camminare, separano i moribondi e li assistono, rivisitano, medicano, operano gli altri, secondo la maggiore o minore gravità del loro stato, li allungano al coperto là presso, o li spediscono a drappelli, a convogli, durante il combattimento, o dopo, se più o meno numerosi, agli ospedali da campo o altri luoghi di cura che loro siano stati indicati dal comando della divisione o del corpo d'armata, o dalla direzione di sanità del corpo d'armata, o della armata, mediante carri del treno militare o del treno borghese od altri veicoli somministrati loro o requisiti. Seguono le truppe quando queste s'avanzano, le precedono quando si ritirano, evitando bensì le traslocazioni troppo frequenti e le fermate troppo brevi: in ambo i casi lasciano coi feriti che non possono trasportare secoloro o mandare indietro il personale strettamente necessario per assisterli. In nessun caso debbono perdere il loro carattere di mobilità. In questo mentre i direttori di sanità di corpo d'armata sopravvedono allo insieme e adoperano la sezione di sanità che hanno a loro disposizione, sia a soccorrere di personale o materiale questa o quella delle sezioni

divisionali da loro dipendenti, sia ad impiantare un altro, o altri due centri (a mezze-sezioni) di raccolta, cura e sgombrò. Nel modo stesso possono valersi del personale di qualche ospedale da campo che sia addetto al loro corpo d'armata e si trovi inoperoso. Questo frazionamento del servizio (a mezze sezioni) può essere vantaggioso, ed anche necessario, sopra un campo di battaglia molto esteso, frastagliato, impedito. Agevola lo sgombrò delle sezioni di sanità la vicinanza di una ferrovia in esercizio o di un'acqua navigabile. Terminato il combattimento, se le truppe si trattengono là dove combatterono, o non molto lungi, gli ufficiali sanitari dei corpi e i direttori di sanità di divisione e di corpo d'armata provvedono senza indugio per la ricerca, la raccolta, il trasporto dei feriti rimasti sul campo e pel seppellimento dei morti, impiegandovi i loro porta-feriti, quelli delle truppe, altri soldati richiesti per quell'uopo, ed anche paesani requisiti o somministrati dai comuni. Purchè, bene inteso, non debba derivarne incaglio alcuno alle operazioni militari. Nel caso poi che le truppe combattendo o subito dopo aver cessato di combattere si avanzassero di lungo tratto, le cure testè accennate potranno esser commesse a qualche frazione del personale sanitario del corpo d'armata, anche delle divisioni, lasciata momentaneamente indietro, o assunte dalla direzione di sanità d'armata che potrà impiegarvi personale degli ospedali da campo od altro. In caso di ritirata, ne rimarrà il carico al nemico e alle autorità locali.

Il direttore di sanità d'armata, presi gli ordini dell'intendente, il quale a sua volta ha ricevuto quelli del comandante dell'armata, dispone per lo impianto degli ospedali da campo, in siti a ciò bene adatti, ove siano, se possibile, molti o grandi fabbricati, vicino a stazioni di ferrovie in esercizio, a scali marittimi, lacustri, fluviali, più o meno lungi dalle truppe secondo le condizioni topografiche e stradali della zona delle operazioni, la quantità e qualità dei mezzi da trasporto e il momento della guerra, in modo cioè che i più vicini vengano a trovarsi a poche ore di distanza dalle sezioni di sanità dalle quali dovranno ricevere i feriti. L'impianto può farsi anche a *mezzi-ospedali* (100 letti). Siccome poi, tranne il caso che la guerra cominci subito con qualche gran fatto d'arme, gli ospedali da campo verranno ad essere impiantati non già tutti ad un tratto, ma successivamente, ne risulterà di leggieri, muovendosi le truppe, che quelli

vengano a trovarsi scalati lungo le retrovie, e se lo sgombrò e la sostituzione di altri stabilimenti di carattere più stabile non siano sollecitati, rimangano sovraccarichi d'infermi e feriti gravi e quindi immobilizzati. A prevenire tale inconveniente, che produrrebbe grave disturbo al buono andamento del servizio sanitario, considerata la scarsità dei mezzi che ha per quell'uopo l'esercito, debbono intendere colla massima cura i direttori di sanità d'armata, ed anche gli intendenti. Non basta avere un buon servizio ferroviario, treni sanitari ed altri mezzi da trasporto e tutto quanto giova allo sgombrò: ciò che rende immobili gli ospedali è la permanenza degli infermi non trasportabili che hanno bisogno di una lunga cura. Fa di mestieri dunque sollecitare, come ho detto, le sostituzioni, approfittando d'ogni aiuto locale, di cui vuolsi aver cognizione preventiva, accettando ed eccitando il concorso della carità pubblica e privata, sotto qualsivoglia forma, e tanto meglio se già la si abbia in pugno organata e disciplinata da tempo, conscia di sé medesima, ben nota a noi e predisposta a somministrarci quei maggiori aiuti ch'ella può dare con unità d'indirizzo e d'azione.

E qui ci vediamo dinanzi la santa opera della *Croce Rossa*.

Sotto questo simbolo di carità e neutralità, sorto da pochi anni, ma già tanto ricco di meriti e benedizioni, abbiamo anche in Italia l'associazione per i soccorsi ai malati e feriti in guerra, in seno alla quale la beneficenza individuale e collettiva si accomunano e assumono la potenza delle forze unite. Qui, come in Austria e Ungheria, in Germania, in Russia, in Francia, ecc. ella raccoglie in un solo fascio le offerte e le opere dei particolari e delle società o corpi morali, qualunque siano, senza riguardo a diversità di credenze religiose od opinioni politiche, e prepara in tempo di pace quei mezzi che dovrebbe adoperare in guerra sotto la direzione dell'autorità militare. Ha, come già dissi, comitati e sotto-comitati nelle provincie, comitato centrale e consiglio dirigente in Roma. Questo consiglio è in rapporto col ministero della guerra per mezzo dell'ufficio A del II riparto del comando del corpo di stato maggiore, che rappresenta in tempo di pace l'intendenza generale di guerra dell'esercito. Ma, nata in pace perfetta, e non cimentata sino ad ora da prova alcuna di guerra, l'associazione italiana della Croce Rossa è tuttora nel primo stadio d'uno sviluppo necessariamente lento e laborioso.

Considerando che la carità pubblica, come l'esperienza ampiamente ha dimostrato, volentieri sonnecchia sin tanto che vuolsi indirizzarla ad uno scopo, ben definito, sia pure, ma lontano e problematico, poi se questo apparisce a un tratto imminente, divampa di subito ed erompe, o spontanea o seguendo gli esempi d'altrui, può sorgere il dubbio, ed è sorto di fatto qui tra noi come in altri paesi, se veramente sia il caso di dare assetto permanente ad una opera di beneficenza ch'è di natura sua eventuale, anzi repentina.

I soccorsi della carità privata e pubblica, si dice, non mancheranno certo nel momento del bisogno, poichè la mossa è data, e v'è impegnato l'amor proprio nazionale, se non bastassero i sentimenti di patria e d'umanità, e allora penseremo ad aggrupparli e ripartirli. — La risposta è facile ora ch'è divenuta comune la persuasione circa la convenienza del prevedere e preparare, almeno per quanto s'appartiene alle cose di guerra. Ammettendo anche la peggiore ipotesi, cioè che la istituzione destinata a raccogliere dal paese e impartire all'esercito in guerra i soccorsi di cui parlo rimanesse quasi oziosa in tempo di pace, per povertà di mezzi e inerzia d'animi, pur non di meno ella offrirebbe sempre l'inestimabile vantaggio di somministrare al momento del bisogno alla carità ansiosa, febbrile, disordinata, un quadro ove comporsi, ed all'autorità militare il modo di ricavarne subito il maggior profitto possibile. Nelle sue mani, in quegli istanti di commozione generale, i benefici affollati, tumultuosi, diversissimi, di denaro, di robe, d'opera, offerti dai mille e mille si ordinerebbero presto, si adatterebbero ai bisogni veri dell'esercito in quel modo che per gli studi prima fatti fosse ravvisato migliore per un'utile applicazione, per un equo ripartimento. Ella indicherebbe alle volontà incerte, ai confusi desiderii uno scopo netto, una via sicura, segnerebbe alla carità le forme più acconcie a dar buoni frutti anzichè divagare in soverchio e inutile frondeggio, offrirebbe un organamento stabile, già assodato, un personale iniziato, conscio del da farsi, affiatato colle autorità militari, mentre risparmierebbe a queste, in quei momenti, ripeto, di eccessiva attività, il sopraccarico di cure estranee agli atti puramente militari, disordinate per necessità, perturbatrici in una parola. Tutto ciò parmi d'una evidenza palpabile, e così credo parrà a tutti i militari. Tanto più poi dove il servizio sanitario dell'eser-

cito pel tempo di guerra sia ristretto, per ragioni d'economia od altre, in limiti angusti rispetto al bisogno prevedibile. Quivi la Croce Rossa è istituto non solamente utile, ma necessario, ma indispensabile, che merita per conseguenza di essere favorito per ogni modo da tutti coloro cui stanno a cuore i supremi interessi dell'esercito, della patria e della umanità. Chiunque sappia che cosa è la guerra, sa pure qual valore abbia pel soldato la certezza che non gli mancheranno i più validi aiuti quando egli cada ammalato o ferito.

Ma, si potrebbe anche dire, si contenti l'associazione di raccogliere danaro e lo rimetta al Governo che lo spenderà come crede meglio per compiere l'assetto del materiale sanitario, egli che conosce i bisogni e può dar quindi l'indirizzo migliore alle opere che intendono a quello scopo. — Chi così ragionasse mostrerebbe di non conoscere gli uomini, specialmente noi. Dia, sì, il Governo l'indirizzo che stima più conveniente all'opera dell'associazione, la quale in sostanza è nelle sue mani, e nulla più desidera che conformarsi strettamente alle norme che da lui le siano date, ma lasci quei volenterosi studiare, lavorare e far lavorare, perocchè non può darsi miglior guarentigia dell'uso conforme alle intenzioni loro del denaro che loro riesce raccogliere, e migliore eccitamento all'azione e alla perseveranza a loro, ed al concorso agli altri, di quel fare da loro stessi e vederne i risultati materiali e mostrarli altrui. Altrimenti operando, quella fonte di carità che in tempo di pace dà poco pur troppo, presto si ridurrebbe a nulla. La benefica istituzione, se darà lavoro e farà vedere cose fatte diverrà popolare, farà proseliti, avrà in poter suo l'argomento più valido per affermare la sua esistenza e attestare la sua vitalità. Vi si connettono potentissime ragioni di sentimento, d'amor proprio, di decoro persino, di cui non può non tener grandissimo conto chi conosce l'umana natura. Il meglio è dunque che l'associazione, guidata dall'autorità militare, premunita, se vuolsi, contro il pericolo troppo facile d'esser tratta a fare spese inutili, spenda da sè stessa il suo, come del resto fa in Russia, in Germania, in Austria e persino in Francia, dove pure l'amministrazione militare ha larghissimo fornimento di materiale sanitario.

Il punto più importante però è questo: determinare con precisione

gli obbiettivi cui deve mirare l'associazione, o in altri termini prefissare i compiti che le sarebbero assegnati in guerra, affinchè ella vi si apparecchi come potrà meglio coi suoi contributi di persone, di cose e d'opere.

Anzi tutto, per le più ovvie e più plausibili ragioni militari, è da escludere, tranne casi eccezionali, lo impiego di elementi non militari, non soggetti a militare disciplina, in prima linea, da presso alle truppe combattenti, dove si adoprano le armi. Quivi sono gli ufficiali sanitari dei corpi e i loro aiuti e le sezioni di sanità delle divisioni e dei corpi d'armata, tutte persone appartenenti all'esercito; e ciò può e deve bastare. Se faccia mestieri di soccorsi, gli ospedali da campo più vicini li daranno. Dietro alle sezioni di sanità, in seconda linea vengono gli ospedali ora detto, i quali pur debbono bastare a costituire, per dir così, il *terzo scaglione* dell'assistenza agli ammalati e feriti, o un *primo scaglione* di cura, in una zona forse non immune da scorrerie nemiche, ad ogni modo ancora assai esposta ai turbamenti e terrori repentini, agli scompigli in certi casi, per le mutabili vicende della guerra. Ma dietro a quelli, in ambiente più tranquillo, gli elementi non militari possono essere adoperati con perfetta sicurezza e con immenso vantaggio, sia per dar lo scambio ai più arretrati di quelli e renderli nuovamente mobili, sia per formare nuove sedi di cura, di carattere più o meno stabile, e dare opera allo sgombrò e allo sparpaglio degli infermi sin nelle più remote parti dello Stato.

A dir breve, i compiti da assegnarsi alla Croce Rossa sarebbero i seguenti:

- a) Impiantare con personale e materiale proprio, preparato prima o raccolto sul posto nel momento del bisogno, ospedali da sostituire agli ospedali da campo, affinchè questi possano muoversi;
- b) Impiantare, con personale e materiale come sopra, ospedali (piccoli a preferenza — 20 letti o non molti più) lungo le retrovie o a non molta distanza da queste, dinanzi e dietro alla base, con dipendenza dall'autorità militare e sorveglianza dei medici militari, incaricandosi pure del trasporto degli infermi dalle stazioni ferroviarie o dai luoghi di tappa a quei loro stabilimenti;
- c) Apprestare e servire Case di convalescenza nell'interno del paese;

d) D'accordo colla direzione dei trasporti, allestire e servire treni ferroviari ed anche convogli di carri o di barche per lo sgombrò dei malati e feriti, destinandovi la parte più disciplinata del suo personale, come sarebbero le persone somministrate da società costituite con regole proprie, dagli ordini cavallereschi e religiosi, per esempio;

e) Istituire nei capiluoghi delle provincie uffici d'indicazione per dar notizie alle famiglie dei militari ammalati o feriti;

f) Somministrare ai depositi centrali sanitari, ed eventualmente anche agli spedali da campo e ai depositi avanzati sanitari, oggetti da infermeria, come biancheria da letto e da dosso, coperte, materassi, fascie, filacce, pezze, ecc.;

g) Raccogliere in paese i doni d'ogni sorta destinati all'esercito, ripartirli, spedirli;

h) E da ultimo, al bisogno, somministrare medici, infermieri, ecclesiastici all'esercito, cioè agli ospedali da campo, alle sezioni di sanità, ed anche a qualche corpo di truppe.

È una speranza molto ardita che l'associazione della Croce Rossa possa soddisfare a tutti quei carichi; oltrepassarli è impossibile.

In tempo di pace i comitati locali dell'associazione dovrebbero avere loro delegati presso le autorità militari territoriali, ma soltanto per prender cognizione dell'ordinamento, del materiale e del servizio sanitario militare, senza facoltà, bene inteso, di prendere impegno alcuno per la guerra, essendo ciò serbato esclusivamente al consiglio dirigente, a nome del comitato centrale, verso la suprema autorità militare, secondo le indicazioni di questa.

In tempo di guerra, rimanendo il presidente dell'associazione alla capitale in rapporto d'ufficio col Ministero, un suo delegato lo rappresenterebbe all'intendenza generale, ed altri, sottoposti a quello, alle intendenze d'armata, a ciascuna delle quali sarebbe assegnata una parte da determinarsi del personale e materiale dell'associazione adoperabile da principio, e poscia quel tanto di più che, secondo i casi, verrebbe a trovare impiego nella zona rispettiva. All'intendente generale spetterebbe la ripartizione e lo impiego dei mezzi recati dall'associazione stessa sulla base od avanzati oltre questa; al ministero della guerra tutto il resto. —

Sulle linee di sgombrò il servizio sanitario comprende il ca-

ricamento dei treni e convogli, il movimento di questi, le fermate alle stazioni di rinfresco e di medicazione, lo scaricamento o il trapasso da un mezzo da trasporto ad un altro, il ricovero degli infermi negli ospedali di tappa, lo sparpaglio a drappelli tra i vari luoghi di cura. In tutto ciò hanno gran parte le direzioni dei trasporti, colle quali le direzioni di sanità debbono prendere i necessari accordi. Le intendenze danno le direttive opportune e sovrappongono allo insieme colla più gran cura, perchè lo sgombrò degli infermi, e specialmente quello dei feriti dopo grandi fatti d'arme, è una delle più ardue e impacciose bisogne della provvidenza di guerra.

Il procedimento del servizio veterinario ha, come ragion vuole, molta analogia con quello del servizio sanitario. Ciascuna armata ha in seconda linea, cioè tra i suoi stabilimenti avanzati, tre *infermerie quadrupedi* (per 250 cavalli l'una), divisibili per metà (per 100-150 cavalli l'una) e un deposito centrale di veterinaria pel rifornimento di quelle infermerie e per poter costituirne altre al bisogno. Tutti questi stabilimenti dipendono dal direttore di veterinaria dell'armata, il quale, secondo gli ordini che riceve dall'intendenza da cui direttamente dipende, e ch'egli stesso promuove quando ne sia il caso, determina lo impianto successivo delle infermerie lungo la linea di tappe dell'armata e sovrapponde all'opera loro, giovandosi come crede meglio delle risorse del suo deposito centrale, e tenendo sempre informata l'intendenza del personale e materiale che gli rimane disponibile, affinchè questa possa richiedere per tempo all'intendenza generalé, e questa a sua volta al Ministero, quei soccorsi che apparissero necessari. Altrimenti potrebbe accadere che, essendo già scalate, piene, immobilitate le infermerie disponibili, venissero a mancare i mezzi per la cura dei quadrupedi infermi che le truppe allontanandosi ognor più lascerebbero indietro. Che se ciò accadesse, converrebbe di necessità ricorrere al paese, sia per disimpegnare le infermerie, sia per impiantare altri luoghi di cura, rivolgendosi ai comuni, approfittando dell'opera dei veterinarii locali, affidandone la sorveglianza ai comandi di tappa. Tale spediente potrà esser necessità per qualche corpo di cavalleria che operi lungi dalle linee di tappe delle armate.

Pel rinvio ai corpi o ai parchi dei quadrupedi guariti, o per la destinazione loro ad altro servizio, provvede l'intendenza in base ai

rapporti settimanali delle infermerie, che riceve dal direttore di veterinaria. A misura che vanno scemando i quadrupedi infermi in una infermeria, il direttore ora detto potrà far muovere una metà di questa, o tutta, lasciando la cura dei pochi rimasti ad un piccolo distaccamento o ad un veterinario o maniscalco del paese sotto la vigilanza del più vicino comando locale.

VI.

Il servizio d'artiglieria dipendente dalle intendenze dell'esercito provvede al rifornimento delle munizioni, armi, strumenti da zappatore, cuoi per le truppe (*buffetterie*), vetture militari (tranne quelle appartenenti al genio), quadrupedi e bardature per le batterie e le compagnie treno d'artiglieria, ed alle riparazioni alle armi ed alle vetture. Può eventualmente essere esteso al trasporto di materiali e munizioni d'assedio.

Il direttore d'artiglieria d'armata ha perciò sotto i suoi ordini il parco d'artiglieria d'armata e il deposito centrale d'artiglieria d'armata. Egli riceve le ordinazioni dal comando d'artiglieria dell'armata ed anche direttamente le richieste dai comandi d'artiglieria dei corpi d'armata. Di questi rifornisce i parchi dal suo, che mantiene completo coi rifornimenti che trae dal deposito centrale, e che a questo poi sono somministrati a misura del bisogno, e secondo le richieste dell'intendenza generale, dal ministero della guerra. Gli ordini e le istruzioni relative al da farsi per poter serbarsi in grado di soddisfare ai bisogni dell'esercito e corrispondere alle richieste dei comandi d'artiglieria, e quelli o quelle per movimenti, le posate, i frazionamenti, le raccolte, ecc. del parco d'armata, ed eventualmente anche del deposito centrale, gli sono dati dalla intendenza d'armata, alla quale egli deve rivolgersi per le occorrenze del suo servizio cui non possa da sé medesimo provvedere.

I mezzi pel rifornimento delle munizioni, copiosi nei parchi dei corpi d'armata, non lo sono ugualmente nei parchi d'armata, ma tornano ad esserlo nei depositi centrali, l'alimentazione dei quali

dagli stabilimenti di riserva è pure agevole al Ministero. Non può dirsi lo stesso delle armi e delle vetture, di cui peraltro è molto minore il bisogno. Ad ogni modo anche a queste dovrà pensare l'amministrazione centrale nei suoi apparecchi di terza linea. Pel rifornimento dei quadrupedi, che in certi momenti può assumere ampie proporzioni, concorreranno la spedizione dalla base e la requisizione sul posto. Non sarà grande quello delle bardature.

Le riparazioni alle armi e vetture che non si possano fare ai parchi d'armata, per qualsivoglia motivo, si faranno ai depositi centrali, oppure in officine impiantate per tale uopo in qualche sito lungo le linee di tappe per cura delle direzioni d'artiglieria d'armata.

La dote completa delle munizioni per le truppe mobili sarebbe allo incirca di 600 cariche per ogni pezzo d'artiglieria, 280 cartucce per ogni fucile, o moschetto da cavalleria, e 70 per ogni pistola a rotazione. Le prime così distribuite: $\frac{1}{2}$ (200 per pezzo) tra le batterie e i parchi di divisione, $\frac{1}{4}$ all'ingrosso ai parchi di corpo d'armata, $\frac{1}{16}$ ai parchi d'armata, il resto ai depositi centrali; le altre così:

Cartucce per fucile: 88 alle truppe, 50 ai parchi divisionali, 50 ai parchi dei corpi d'armata, 46 ai parchi d'armata, il resto ai depositi centrali;

Cartucce per moschetto, del calibro stesso del fucile: 40 alle truppe;

Cartucce per pistola: 48 alle truppe, 6 ai parchi divisionali, 40 ai parchi di corpo d'armata, 42 ai parchi d'armata, il resto ai depositi centrali.

Tenuto conto della esperienza delle ultime guerre quanto al consumo delle munizioni in una giornata di battaglia (43 colpi per pezzo e $3\frac{1}{4}$ per fucile in media) è evidente che mercè di quella distribuzione le divisioni sono così ben provviste che il rifornimento dai parchi dei corpi d'armata potrà avvenire generalmente a battaglia finita e che quello dai parchi d'armata e dai depositi centrali potrà esser fatto con calma.

Il rifornimento dei parchi di corpo d'armata da quelli d'armata si fa mediante colonne di vetture che da questi ultimi recano le munizioni a quei primi e tornano vuote o recando ammalati o feriti od altro, o viceversa dai primi vengono ai secondi a prender le munizioni, od anche muovendo contemporaneamente dagli uni e dagli

altri s'incontrano per via e si trasmettono il carico. La scelta tra questi diversi modi dipenderà dai luoghi, dalle distanze, dagli ordini dei comandanti d'artiglieria d'armata, dagli accordi che i direttori d'artiglieria prenderanno coi comandanti d'artiglieria dei corpi d'armata. I parchi d'armata si riforniscono dai depositi centrali per ferrovia o per convogli di vetture muoventi da questi ultimi.

Del resto per accorciare le distanze gioverà talvolta scaglionare i parchi o dividerli, forse anche per maggior sicurezza e facilità di traslocazione e minore incomodità e ingombro nella marcia, specialmente per strade malagevoli e in paese montuoso.

Le difficoltà che a primo aspetto si mostrano nel servizio di seconda linea dell'artiglieria, per cagione della doppia dipendenza delle direzioni d'artiglieria d'armata dalle intendenze e dai comandi d'artiglieria, si risolvono di leggieri se si consideri che i rapporti con quest'ultima autorità sono di carattere per così dire *esterno*, come quelli che riguardano l'azione verso le truppe, mentre quelli colla prima sono di carattere *interno*, cioè relativi ad assetto, apparecchio, mosse, lavoro, scambi tra gli elementi ond'è costituito quel servizio. afflusso e deflusso di materiali di sua pertinenza sul suo terreno.

Un altro compito può essere assegnato alle direzioni d'artiglieria, quello cioè di raccogliere, ricevere, ordinare, ricoverare, spedire indietro materiali da guerra mobili tolti al nemico. In tal caso esse riceveranno istruzioni sia dal comando, sia dall'intendenza. Così pure prenderanno parte allo sgombrò dei campi di battaglia, delle fortezze e delle opere ossidionali per quanto può riguardarle.

Servizio del genio. — Copiosi mezzi d'azione ha questo servizio in prima linea (parchi del genio di corpo d'armata ed equipaggi da ponte di corpo d'armata); non così in seconda linea (parchi d'armata e depositi centrali del genio) cioè sotto la mano dell'intendenza. Non potrebbe quindi soddisfare, se non che in ristretti limiti, al rifornimento di utensili da lavoro, materiali telegrafici, da ponte, da mine, vetture, quadrupedi, bardature senza un sicuro e valido aiuto dai suoi stabilimenti di riserva (terza linea) o in sostanza dal ministero della guerra.

La direzione del genio d'armata ha dunque un piccolo parco e un deposito non molto ricco alla base, per corrispondere alle ordinazioni e richieste dei comandi del genio dell'armata e dei corpi

d'armata. Qualora poi le sia commesso di provvedere allo apprestamento e al trasporto di materiali d'assedio (da trincerata) o allo assetto a difesa di qualche posizione a tergo dell'esercito, come potrebbe avvenire in caso di ritirata, se non siano messi a sua disposizione truppe e istrumenti dai comandi sopradetti o dal ministero della guerra, dovrà ricorrere al paese, al genio civile, ai comuni, agli ingegneri privati, e requisire, occorrendo, lavoranti, arnesi, vetture, quadrupedi e quanto altro potesse abbisognarle. Così pure farà per l'altro suo compito più ovvio del racconciamento e miglioramento di talune strade o ponti od altri lavori locali richiesti da esigenze d'ordine strategico o logistico, quali la costruzione di baracche o l'adattamento spedito di fabbricati per ospedali o magazzini, dove non siano presenti altri organi del genio militare. Che se a tutto ciò si aggiungano le cure pel collegamento della telegrafia militare con quella dello Stato, o la sostituzione di questa a quella alle spalle delle truppe e quanto altro potrà occorrere per quel ramo di servizio, in quanto concerne lo accordo tra quei due elementi concorrenti e l'adattamento delle varie parti della rete stabile ai bisogni militari, si vedrà che il servizio del genio nella sfera dell'intendenza non è così poca cosa come a prima giunta potrebbe parere, benchè le sue opere di guerra vadano immuni dalla lunga e laboriosa gestazione ch'è imposta a quelle del tempo di pace. Ma per fortuna egli è di natura sua tale che facilmente può trovare quasi dovunque i mezzi onde ha maggior bisogno ed ha gran dovizia di espedienti e ripieghi.

VII.

Il servizio dei trasporti sul teatro delle operazioni comprende:

a) Principalmente i trasporti militari d'ogni specie per ferrovia, anzi lo intero servizio ferroviario dentro i limiti segnati dal comando supremo, d'accordo coi ministeri della guerra e dei lavori pubblici;

b) I trasporti medesimi per acqua;

c) Li stessi, eventualmente, per le strade rotabili o mulattiere alle spalle delle truppe, qualora assumano così grandi proporzioni da render necessario lo accentrarne la direzione per ragioni d'ordine.

Vi si distinguono i seguenti organi.

1° le *Direzioni dei trasporti* (*direzione generale* dipendente dalla intendenza generale dell'esercito, e *direzioni d'armata* dipendenti dalle intendenze d'armata);

2° le *Compagnie ferroviarie* coi rispettivi parchi; una per armata, per regola;

3° le *Compagnie d'esercizio ferroviario*, somministrate dalle amministrazioni delle ferrovie; una per armata, per regola;

4° i *Comandi di stazione*;

5° eventualmente, *flottiglie da trasporto*, composte di navi o barche militari o requisite;

6° eventualmente pure, convogli di vetture e salmerie, composti di elementi militari, assoldati, requisiti.

Primeggia il servizio ferroviario.

L'ufficio Direzione trasporti militari che, come dissi, esiste in istato embrionale anche in tempo di pace (ufficio B del II riparto del comando del corpo di stato maggiore), dopo avere sopravveduto alla esecuzione dei movimenti ferroviari e marittimi per la mobilitazione e la radunata sotto la immediata dipendenza del ministero della guerra, colla cooperazione delle commissioni di linea e dei comandi di stazione, o già esistenti o appositamente costituiti al momento del bisogno, lascia presso il ministero ora detto una parte del suo personale a continuare a soprintendere ai movimenti militari nell'interno del paese, e costituisce le Direzioni d'esercito e d'armata, le quali vanno tosto a mettersi agli ordini delle intendenze. Da quel momento in poi alle direzioni medesime è affidato tutto il servizio ferroviario sul teatro delle operazioni, nel chè esse sono aidate da commissarii delle ferrovie a loro addetti, designati dal ministero dei lavori pubblici.

Ad ogni armata è assegnata, per massima, come *linea di tappe*, una linea ferroviaria, se possibile; se no, una stessa linea può servire per due o più armate. Queste linee si allungano poio si raccorciano, secondo che le armate si avanzano o si ritirano, e fino a che non sia avanzata o ritratta (d'accordo coi due ministeri di sopra nominati), per notificazione dell'Intendenza generale, in seguito ad ordine del comando in capo, la base della zona ferroviaria militare, cioè la linea delle *stazioni di transito militare*, ove l'azione della

direzione generale dei trasporti cessa e comincia quella del Governo e delle società ferroviarie. Col moltiplicarsi delle ferrovie, o in caso di assetto strategico molto esteso, un'armata potrebbe avere anche più d'una di quelle linee. Sulla linea o sulle linee assegnatele la direzione trasporti d'armata esercita autorità di comando, per quanto riguarda tutti e singoli i rami del servizio ferroviario. Quelle superiori autorità che hanno facoltà di darle ordini, vale a dire il comando e la intendenza dell'armata, il comando in capo, l'intendenza generale e la direzione generale dei trasporti, si astengono dallo intervenire direttamente nel movimento, e a lei si rivolgono, per non produrre sconcerti. Qualora una linea sola serva a più d'una armata, la direzione generale dei trasporti ne regola il servizio. S'intende che le direzioni trasporti d'armata debbono tener sempre informate le rispettive intendenze e la direzione generale di quanto può interessarle. A quest'ultima rivolgeranno le loro richieste di personale e materiale e le proposte per i cambiamenti d'orario, le coincidenze e tutto quanto riguarda i rapporti tra le diverse linee.

Ciascuna direzione trasporti d'armata ha un ispettore ferroviario militare (ufficiale superiore), il quale sopravvede di continuo all'andamento del servizio su tutta la linea, mentre la direzione tratta cogli altri servizii e colle autorità superiori, provvede pei complementi, gli aumenti, gli scambi del personale e materiale, combina gli orari e gli ordini di movimento, dà le disposizioni per allungare, accorciare o mutare le linee, prende gli accordi colle amministrazioni retrosanti ecc.

È necessario che le direzioni dei trasporti si trovino sempre a portata e delle intendenze e dei comandi, affine di poter dare indicazioni, schiarimenti, consigli intorno a movimenti ferroviari che fossero richiesti o suggeriti, forse repentinamente, dallo svolgersi dei casi della guerra, e provvedere subito secondo le intenzioni dei capi; il chè però non vuol dire che i singoli membri di esse non possano o non debbano recarsi qua o là dove l'interesse del servizio richieda la loro presenza, specialmente alla base, alle stazioni di transito. Ciò è conforme a quello che già dissi circa il posto delle intendenze durante la guerra.

Le compagnie ferroviarie, tostochè siano mobilitate, se non debbano essere subito impiegate in lavori di loro appartenenza, si re-

cano ai luoghi di radunata delle direzioni trasporti cui sono rispettivamente assegnate. Esse sono particolarmente destinate e addestrate.

1° A impiantare, racconciare, migliorare, guastare alla spedita tratti di ferrovia, stazioni, opere d'arte ferroviarie d'ogni genere;

2° A guernire prontamente un tratto di ferrovia rimesso in esercizio, per farvi temporaneamente il servizio di via e di stazione sino a che non giunga il personale ferroviario (delle compagnie di esercizio) a rilevarle.

Di più possono somministrare al bisogno un certo numero di uomini pratici del maneggio delle locomotive (macchinisti e fuochisti) per potere adoperare materiale abbandonato o tolto al nemico, e supplire, se caso, alla scarsezza di quello elemento importantissimo nelle compagnie d'esercizio.

In generale durante le operazioni il posto dei ferrovieri è alla testa delle linee, e quindi vicino alle direzioni dei trasporti; pure qualche frazione può essere distaccata indietro in siti dove sia necessaria l'opera loro. Quando però non si tratti di opera momentanea, converrà cambiare quei distaccamenti, tosto che sia possibile, con drappelli di manuali delle ferrovie o lavoratori del paese, od altri. E qui è caso di aggiungere che i ferrovieri non debbono assolutamente essere distolti dal loro speciale servizio per adoperarli ad altro uso, a meno che la guerra si allontani affatto dalle ferrovie. Troppo importa averli disponibili per quei lavori ferroviarii, generalmente urgenti, che sono indispensabili onde poter valersi dello immenso aiuto delle ferrovie o impedirlo al nemico.

Le compagnie d'esercizio — veri battaglioni, a numero d'uomini — hanno per iscopo di fornire alle direzioni dei trasporti il personale bisognevole per esercitare interamente il servizio ferroviario su tratti di linea di 100 e più chilometri. Sono composte di uomini al servizio delle società delle ferrovie appartenenti alle classi in congedo illimitato dell'esercito, che dovrebbero per conseguenza in caso di mobilitazione essere richiamati alle armi nei corpi cui furono ascritti. Gli impiegati di maggior grado, che non si potrebbero avere dagli obbligati al servizio militare nelle truppe di prima linea, a motivo della giovanile età di questi, sono volontari.

Ciascuna compagnia si divide in tre sezioni disuguali (trazione, movimento, manutenzione), ognuna delle quali comprende impie-

gati e operai delle diverse categorie di quel ramo di servizio cui ella corrisponde, in proporzione giusta per lo esercizio dei tratti di linea sopradetti. A capo di ciascuna compagnia v'è un ispettore, ch'è ad un tempo capo della sezione del movimento. Dobbiamo credere che in tempo di guerra avranno divisa uniforme, con distintivi militari e coi segni del loro grado ferroviario, e che saranno armate in guisa da poter farsi rispettare e difendersi benché spicciolate lungo le ferrovie.

Così dunque il comando dell'esercito ha a sua disposizione i mezzi non solo per riattivare prontamente linee abbandonate, guaste o conquistate in paese nemico, ma ancora per assumere con personale da lui strettamente dipendente e soggetto alla disciplina militare lo esercizio delle ferrovie sul teatro delle operazioni nel proprio paese, su d'una profondità di 400 a 450 chilometri dietro le truppe, dove più facili, più repentini, più gravi, più dannosi possono sorgere turbamenti e terrori in certi fortunosi momenti di guerra a scompigliar quel delicato congegno tra le mani di persone non vincolate all'esercito.

L'assetto regolare e completo del servizio ferroviario militare si disegna così: Alla testa, sulla linea dei grandi quartieri generali, da presso alle intendenze, le direzioni dei trasporti; a capo delle linee le compagnie ferrovieri occupate del loro doppio, e magari anche triplo, ufficio; dietro ad esse subito le compagnie d'esercizio distese lungo le linee e sui treni che vanno e vengono, collegate dall'altro estremo colle società ferroviarie dello Stato; e le une e le altre, compagnie ferrovieri e compagnie d'esercizio, sotto la dipendenza d'un ispettore militare che fa eseguire gli ordini della direzione trasporti e regola e sorveglia lo accordo di quei due organi, per modo che l'azione del secondo succeda senza indugio a quella del primo nello avanzare e viceversa nel ritirarsi, non meno che quello delle compagnie d'esercizio colle società retrostanti. Si capisce che quando la compagnia d'esercizio è tutta distesa, se la compagnia ferrovieri continua ad avanzarsi rassettando la via, il movimento può seguirla per così dire a passo a passo, almeno da stazione a stazione, ma il servizio fermo di stazione e di via non può secondare l'avanzata se dalla società colla quale si collega non sia data la muta avanzando alle sue squadre ad una ad una affinché

vadano a riprender posto successivamente alla testa. Chiamo qui *squadra* quel tanto di personale misto che guernisce una stazione e il tratto di ferrovia sino alla stazione successiva. Negli sgombri invece la compagnia d'esercizio ritira le sue squadre ad una ad una e si ripiega sulla sua coda o dà lo scambio successivamente a frazioni corrispondenti del personale non militare sino al limite stabilito dalle autorità superiori.

Nelle stazioni di qualche importanza logistica e ferroviaria, per ragione d'incrociamiento o smistamento di convogli, fermate, carico e scarico, vittovagliamento degli uomini e quadrupedi di transito, pernottazione, si istituiscono *comandi di stazione* con ufficiali di riserva, di complemento, di milizia mobile o territoriale, o eccezionalmente somministrati dalle truppe di prima linea, e qualche sottufficiale o caporale. Se ne distinguono di tre classi. Ne fanno parte i capi-stazione, i quali possono anche essere *comandanti di stazione* essi medesimi, se ufficiali di riserva, complemento o milizia e di grado superiore agli altri che siano comandati alla loro stazione. A tali comandi incombe sovrapvedere alla pronta e precisa esecuzione di tutte le operazioni d'interesse militare che si fanno nelle stazioni, secondo le prescrizioni dell'ispettore militare e della direzione trasporti dell'armata rispettiva. Hanno perciò a loro disposizione una guardia somministrata, a loro richiesta, dall'autorità militare locale (comando di tappa o di presidio).

Qualora siavi interruzione in una linea di tappe ferroviaria, come un ponte rotto o una galleria rovinata, o la ferrovia praticabile non conduca sino al punto ove debbano far capo i trasporti, la direzione provvederà pei mezzi di trapasso o di seguito, se pure di questi ultimi non sarà dato carico ai diversi servizi cui appartengono i materiali trasportati.

I treni sanitari hanno la precedenza sugli altri, tranne il caso di truppe, munizioni e vittovaglie di cui lo arrivo sia dichiarato urgentissimo dai comandi d'armata, o dal comando supremo, o dalle intendenze.

Dei grandi trasporti per acqua e per istrada non istarò a dir molto. È facile figurarsi lo andirivieni dei convogli regolati da una direzione unica, invece che lasciati in balia dei capi dei diversi servizi. I luoghi di radunata, caricamento e scaricamento, le

partenze e gli arrivi saranno fissati dalle direzioni dei trasporti d'accordo coi capi-servizio, come pei movimenti ferroviarii; le fermate, i vittovagliamenti, le pernottazioni saranno determinate da quelle prime. Dovranno essere sottoposte all'approvazione delle intendenze le basi dell'ordinativo.

Al servizio dei trasporti si connette quello di *tappa* ed a questo il *servizio di polizia*. Questi ultimi due dipendono direttamente dalle intendenze d'armata.

Il servizio di tappa d'una armata è in sostanza l'organo per mezzo del quale si estende colla massima efficacia locale l'azione complessiva della intendenza per tutta la striscia di paese attraversata dalle retrovie dell'armata stessa sino alla base del teatro delle operazioni, e quindi comprende ogni sorta di provvidenze inerenti al rifornimento, allo sgombrò ecc. per ogni singolo ramo del servizio d'intendenza. Da ciò, da un lato la necessità di rapporti diretti tra il servizio di tappa e le direzioni di tutti gli altri servizi, e dall'altro la convenienza della diretta dipendenza di quello dalla superiore autorità dell'intendenza.

Si distinguono *linee di tappe ferroviarie* e *linee di tappe ordinarie* (stradali).

Le *tappe* sono le *stazioni* o i *presidii* degli antichi Romani, scalati lungo le linee d'operazione degli eserciti per ragione d'ordine, di sicurezza e di provvidenza. Ad una estremità si ha la *tappa di base*, all'altra la *tappa di testa*; tra questa e quella un numero maggiore o minore di tappe intermedie (*luoghi di tappa*), minimo sulle ferrovie, a distanza di una giornata di cammino l'una dall'altra sulle strade. Ogni tre o quattro tappe se ne pone una di maggiore rilevanza (*luogo principale di tappa*), come un capoluogo; ma le più importanti sono di gran lunga le due prime accennate. Del resto ogni tappa è centro di un territorio su cui s'estende l'azione del rispettivo comando; e i territori confinano l'uno coll'altro.

I *comandi di tappa* hanno truppe proprie (drappelli o distaccamenti più o meno grossi di milizia mobile o territoriale, od anche di corpi di prima linea) o ne chiedono secondo il bisogno ai più vicini comandi di presidio o di reparti mobili. Quelli che debbono provvedere a bisogni spettanti ai servizi di commissariato o di sanità hanno ufficiali commissarii, contabili, medici. Taluni avranno

nella giurisdizione loro magazzini, depositi di vittovaglie o materiali di questo o quel servizio, panificii, spedali, infermerie per quadrupedi, officine di riparazione od altri stabilimenti eventuali affidati, temporaneamente, alla custodia e vigilanza loro.

Può sembrare a primo aspetto che siavi eccesso e sovrapposizione superflua di autorità con questi *Comandi di stazione* e di *tappa* e di *presidio*, che possono trovarsi riuniti in un luogo medesimo. Ma vuolsi ricordare che i comandi di stazione sono solamente organi della direzione dei trasporti, l'azione dei quali si restringe ad una determinata porzione del servizio ferroviario, e i comandi di presidio sono veri e proprii comandi militari locali, mentre i comandi di tappa rappresentano, per così dire, altrettante intendenze d'armata in piccolo. Del rimanente il comandante di tappa è di pieno suo diritto comandante di presidio semprechè sia superiore di grado o d'anzianità all'ufficiale che comanda le truppe sul suo territorio. Il comandante di stazione è soggetto alla sorveglianza del comandante di tappa, così come in tempo di pace lo sarebbe al comandante militare locale. Forse una qualche confusione derivò da questo, che sin da quando si incominciò a parlare tra noi di comandi di tappa, e per la novità della cosa e per l'idea che avevasi del servizio di tappa germanico che ci si proponeva a modello, fummo tratti ad un esagerato concetto dell'ingerimento del comando di tappa nel servizio ferroviario, quasi che egli fosse e dovesse essere una emanazione diretta della direzione dei trasporti. Se ne risentì persino il nostro regolamento di servizio in guerra, nel Libro VIII della Parte II^a che tratta del servizio di tappa, cosicchè quanto è detto dei comandi di stazione nel Libro VII (servizio dei trasporti) sembrò una aggiunta, alla quale avrebbe dovuto corrispondere una correzione là dove il Libro VIII parla dei comandi di tappa. Sarebbe invero un gravissimo sconcio che sopra un medesimo breve tratto di ferrovia, anzi sopra una medesima stazione, venissero ad accumularsi o forse a contrastarsi, queste tre autorità: un capo-stazione, un comandante di stazione, un comandante di tappa. A ciascuna la parte sua. Al capo-stazione la parte tecnica, al comandante di stazione la parte militare; il comandante di tappa non può avere ingerimento nel servizio ferroviario se non come rappresentante degli in-

teressi dei diversi servizi della propria intendenza d'armata, munito bensì della facoltà di sorvegliarne lo andamento come comandante locale, pel supremo interesse dell'ordine e della buona esecuzione delle operazioni, in quanto non possa intralciare l'azione delle autorità ferroviarie.

In paese ostile o esposto alle scorrerie nemiche i comandi di tappa o di presidio provvedono alla sicurezza delle stazioni ferroviarie, dei magazzini, delle opere d'arte lungo le ferrovie e le strade con lavori difensivi, guardie, pattuglie. In ogni caso la conservazione, il racconciamento, il miglioramento delle linee di comunicazione ferroviarie, stradali, telegrafiche, acquedotti che possano avere importanza militare sono affidati alle cure dei comandi di tappa nel rispettivo territorio.

Può un'armata, come già dissi, avere più d'una linea di tappe; e così pure una sola linea può servire a più d'una armata. In questo caso il servizio di tappa potrà essere affidato ad una sola armata, o ripartito e combinato tra le due o tre cui serve la linea sotto la direzione dell'intendenza generale. La guerra 1870-71 ne offrì esempi.

Le linee di tappe si allungano o si accorciano secondo che le armate si avanzano o si ritirano. Ad un considerevole spostamento d'una armata corrisponde di necessità un cambiamento, almeno parziale, delle sue linee di tappe. I comandi di tappa che debbono muoversi si trasferiscono allora per la via più breve alle nuove sedi loro assegnate e procedono subito al nuovo impianto dei loro servizi.

Quanto ai *comandi di presidio* che non siano nel tempo stesso comandi di tappa, essi dipendono interamente dai comandi territoriali e non hanno altro legame col servizio d'intendenza se non che l'obbligo di concorrere colle loro truppe ad assicurare le linee di tappe e gli stabilimenti di seconda linea scalati lungo di esse.

La *polizia* a tergo dell'esercito è affidata ai comandi di tappa. D essi raccolgono i soldati isolati, sparsi, vaganti, fanno arrestare i renitenti e i disertori, formano i drappelli e li fanno accompagnare ai corpi, provvedono di vitto ed alloggio i drappelli di passaggio, li riforniscono di munizioni, ne ispettano la tenuta, prevengono e reprimono i tentativi di disordine e gli atti di prepotenza e di ri-

bellione alle leggi militari, da chiunque fossero per esser commessi, mantengono insomma la tranquillità e l'ordine nella loro sfera d'azione, e sopra tutto procurano che nulla avvenga onde possa risultare disturbo alle operazioni militari e danno all'esercito, e qualora accadesse vi sia posto subito riparo. Hanno per tale scopo sotto gli ordini loro stazioni di carabinieri. Quando sia necessario un più largo assetto, altre stazioni sono poste qua e là pel paese sotto la dipendenza di ufficiali dei carabinieri, i quali si mettono in rapporto coi comandi di tappa. La milizia territoriale può concorrere a quell'uopo. In paese nemico vi si adoperano pure, se bisogno, le truppe di tappa e di presidio. Per la direzione di tale servizio v'è all'intendenza generale un colonnello dei carabinieri, e un ufficiale superiore del corpo medesimo a ciascuna intendenza d'armata.

Al servizio telegrafico di guerra concorrono il genio militare col suo personale e materiale di telegrafia da campo nella zona ove campeggiano o manovrano le truppe e l'amministrazione dei telegrafi dello Stato su tutto il teatro d'operazione per quanto concerne le linee telegrafiche stabili già esistenti o da impiantarsi a misura del bisogno. Questo territorio su cui il servizio telegrafico di Stato è soggetto all'azione diretta delle autorità militari che dirigono le operazioni della guerra, i limiti del quale sono determinati e cambiati, se caso, dal comando in capo dell'esercito, udito il parere dello intendente generale e del rappresentante della direzione dei telegrafi dello Stato, prende nome di *zona telegrafica militare della rete permanente*. È divisa tra le armate.

La Direzione generale dei Telegrafi dello Stato è rappresentata presso la intendenza generale e le intendenze d'armata e presso il comando generale del genio e i comandi del genio di armata da suoi delegati con titolo di *commissarii telegrafici*. Capo di questi, direttore di tutto il servizio nella zona sopra detta, ed organo di comunicazione tra il comando dell'esercito e la direzione generale dei telegrafi dello Stato, è il *commissario generale telegrafico* presso l'intendenza generale. Egli dipende direttamente dall'intendente generale. Ciascuno dei commissarii telegrafici addetti alle intendenze ha a sua disposizione immediata un ispettore telegrafico, alcuni impiegati ed una riserva di personale e materiale per i bisogni repentini del servizio. Tutto il personale telegrafico civile addetto all'esercito porta segni distintivi ed è considerato come belligerante.

I commissarii telegrafici presso le intendenze d'armata dirigono il servizio della telegrafia di Stato nella parte di zona loro assegnata, provvedono pel mantenimento, il prolungamento, lo sgombrò delle linee, per lo impianto di tronchi o linee nuove, pel racconciamento e lo esercizio di linee abbandonate o guaste dal nemico, per lo allacciamento delle linee dei telegrafi da campo con quelle dello Stato, per la sostituzione di queste a quelle a misura del bisogno (per render disponibili il personale e il materiale del genio che deve essere impiegato da presso alle truppe) e per lo accordo col servizio telegrafico ordinario retrostante; tutto ciò secondo le richieste della rispettiva intendenza o gli ordini del commissario generale, o di propria iniziativa nei casi urgenti.

I commissarii telegrafici presso i comandi del genio sono principalmente incaricati dell'accordo tra la telegrafia da campo e la telegrafia di Stato, segnatamente nei punti di contatto.

Lo scambio degli avvisi delle novità che avvengono da un lato nella rete campale e dall'altro in quella permanente, si fa mediante comunicazioni tra il commissario addetto al comando generale del genio e il commissario generale e notificazioni di questi due agli altri commissarii, dai quali n'è data notizia ai comandi del genio da una parte e alle intendenze dall'altra. Questa è cosa della massima importanza. Un'altra è questa che l'autorità militare ha facoltà, come ragione vuole, di sostituire ufficii telegrafici campali ad ufficii di Stato, o formare ufficii misti sotto la direzione d'un ufficiale.

Il servizio postale, somministrato dalla Direzione generale delle Poste dello Stato, s'infiltra nell'esercito, accompagnandosi a tutte le intendenze e a tutti i comandi dei grandi riparti sin compresa la divisione.

V'è una *direzione superiore postale* all'intendenza generale con un *ufficio postale centrale*,

una *direzione postale d'armata* a ciascuna intendenza d'armata,

un *ufficio postale del gran quartier generale*, *ufficii postali di quartier generale d'armata*,

direzioni postali di corpo d'armata,

ufficii postali di divisione.

Tali direzioni ed ufficii fanno parte dei rispettivi quartier gene--

rali. Il personale si compone di impiegati e serventi dell'amministrazione delle poste, scrivani militari somministrati dai capi di stato maggiore, carabinieri (vice-brigadieri o comuni) a piedi pel servizio di corrieri, soldati del treno d'artiglieria per la condotta delle vetture postali militari, attendenti (domestici) militari per gli impiegati, e conducenti del treno borghese per le vetture non militari. Il personale civile è soggetto alla giurisdizione militare, porta segni distintivi ed è considerato come belligerante. Le vetture (militari a due ruote, non militari a quattro ruote) e gli oggetti da cancelleria, di equipaggiamento e da cucina sono forniti dalla autorità militare, i materiali speciali d'ufficio dall'amministrazione delle poste.

Tutto il servizio postale militare è diretto dal direttore superiore, il quale dipende dall'intendente generale dell'esercito e dal direttore generale delle poste; per quanto però s'appartiene a traslocazioni, impianti, orari delle spedizioni e distribuzioni, rapporti colle truppe e cogli altri servizi, disciplina e cose tutte estranee alla specialità del servizio, le singole direzioni e gli uffici dipendono direttamente dai capi di stato maggiore delle intendenze o dei comandi cui sono addetti.

La posta militare spedisce e distribuisce carte e pacchi di provenienza o destinazione ufficiale o privata, emette e paga vaglia, vende francobolli e cartoline. Il movimento di corrispondenza si fa per ferrovia, per quanto possibile, o per vettura. Le corse debbono essere almeno una per giorno, tanto *in senso laterale*, cioè tra i vari uffici militari nella zona dell'esercito, quanto *nel senso della profondità*, vale a dire dall'esercito all'interno del paese e viceversa.

Normalmente le spedizioni si fanno nel modo seguente:

Nel senso laterale (parallelo alla fronte): dall'ufficio del gran quartier generale alla direzione superiore; dall'ufficio del gran quartier generale alle singole direzioni postali d'armata; dalla direzione superiore alle singole direzioni postali d'armata; dalle direzioni postali d'armata tra di loro; da queste alle direzioni postali dei corpi d'armata dipendenti; da queste agli uffici postali delle divisioni dipendenti; e viceversa.

Nel senso della profondità (perpendicolare alla fronte): dagli uffici postali delle divisioni alle direzioni postali dei corpi d'armata; da queste a quelle d'armata; da queste, dalla direzione superiore e dall'ufficio del gran quartier generale all'ufficio centrale, ch'è stabilito in

luogo opportuno dietro l'esercito per servir di organo di trasmissione tra questo e il paese e all'opposto; dall'ufficio centrale agli uffici stabili postali retrostanti indicati dalla direzione generale delle poste; e viceversa. Tutto il movimento postale perpendicolare passa dunque per l'ufficio centrale, ove si raccoglie e si scinde. La sede di questo ufficio è determinata da principio d'accordo tra la intendenza generale dell'esercito e la direzione generale delle poste; in seguito l'intendente generale può cambiarla, di ch'è il direttore superiore postale dovrà informar subito la direzione generale. Per le armate distaccate si potranno costituire appositi uffici centrali. Similmente per i corpi d'armata e i minori riparti distaccati il servizio postale sarà organizzato secondo che parrà meglio pel suo sollecito e sicuro andamento.

VIII.

Viste così le forme e le opere dei vari servizi di provvidenza di guerra, vengo ora alle funzioni proprie dell'intendenza generale e delle intendenze d'armata.

L'intendente generale dipende direttamente dal capo di stato maggiore dell'esercito. Secondo gli ordini e le istruzioni che da lui riceve, egli dirige tutto il servizio d'intendenza, di guisa che corrisponda nel miglior modo al concetto direttivo della guerra e alle vicende di questa.

L'intendenza generale ha rapporti d'ufficio col ministero della guerra per quanto concerne i depositi centrali, colle intendenze d'armata, coi comandi generali dell'artiglieria e del genio, colle autorità militari territoriali, colle autorità civili del teatro d'operazione, con comandi di truppe o servizi distaccati.

Vi sono rappresentati separatamente tutti i diversi servizi che ne dipendono. Il nostro regolamento la divide in due uffici, il primo dei quali comprende tutti i servizi tranne uno, quello dei trasporti, che da sè solo costituisce il secondo. A tale organamento corrisponde perfettamente in tempo di pace, come già accennai, quello del II riparto del comando del corpo di stato maggiore coi suoi uffici A. e B.

L'ufficio del capo di stato maggiore dell'intendenza generale tratta le cose di carattere riservato o d'interesse generale o comune a più d'un servizio, compila gli ordini di movimento, le si-

tuazioni generali, i rapporti riassuntivi, le direttive per le intendenze di armata.

Gli altri organi dello stato maggiore dell'intendenza generale, cioè:

la *sezione di artiglieria*,

la *sezione del genio*,

la *sezione di sanità*,

la *sezione di commissariato*,

la *sezione di veterinaria*,

il *comando superiore dei carabinieri* (sezione di polizia),

il *commissariato generale telegrafico* (sezione dei telegrafi),

la *direzione superiore postale* (sezione delle poste),

trattano le pratiche di loro speciale appartenenza che muovono dall'intendenza generale o vengono a farvi capo.

L'intendente generale può pure valersi di ufficiali di quel suo numeroso stato maggiore per mandare istruzioni verbali o schiarimenti agli intendenti d'armata, per mantenersi in continuo rapporto col capo di stato maggiore dell'esercito e coi comandi generali dell'artiglieria e del genio o per estendere la sua vigilanza su qualche parte lontana del teatro delle operazioni o su qualche ramo di servizio.

Autonomia molto maggiore degli organi sopra detti ha la direzione generale dei trasporti, e di ragione, poichè ella ha influenza più dritta e più attiva sull'andamento del servizio di cui sta a capo. Infatti, non solo ella provvede all'insieme di quel servizio, ma può intervenire direttamente qua e là e addentrarvisi per prevenire qualche sconcerto o coordinare gli atti delle direzioni trasporti d'armata. È quindi una savia disposizione organica ch'ella debba costituire ufficio a parte, benchè dipenda anch'essa dall'intendente generale, tanto più che, appunto per la specialità sua, il direttore generale dei trasporti può esser chiamato a trattare direttamente col capo di stato maggiore dell'esercito per movimenti ferroviarii con iscopo strategico.

Le intendenze d'armata dipendono dall'intendenza generale, e dal rispettivo comando d'armata. Da quella ricevono istruzioni direttive circa le condizioni e le modalità del loro servizio, da questo ricevono ordini che governano i loro atti con prescrizioni di tempo, luogo, quantità e qualità. Questa autorità del comando d'armata sopra la propria intendenza, affinchè non s'intralci con quella dell'inten-

denza generale, deve intendersi nel senso di azione imperativa con riguardo ai bisogni delle truppe e alle operazioni della guerra, piuttostochè di vera e propria azione ordinativa che miri a dar regola e forma al servizio di provvidenza.

Molto diversa da quella dell'intendenza generale è la costituzione delle intendenze d'armata. Queste, avendo ai loro ordini immediati le direzioni dei varii servizi militari, non hanno bisogno di sezioni speciali corrispondenti a quelli. I loro stati maggiori comprendono soltanto questi pochi organi:

L'*ufficio del capo di stato maggiore d'intendenza di armata* per gli affari di segreteria, le disposizioni generali, specialmente logistiche e disciplinari, la corrispondenza colle direzioni dipendenti, e pel servizio di tappa in particolare, che, come dissi, dipende direttamente dagli intendenti d'armata,

il *comando dei carabinieri*,

il *commissariato telegrafico*,

la *direzione postale*.

Le intendenze d'armata hanno rapporti normali d'ufficio colla intendenza generale, col comando dell'armata rispettiva e colle direzioni dei servizi che da loro dipendono, *eventuali* coi comandi dell'artiglieria e del genio della loro armata, coi comandi dei corpi d'armata e delle divisioni distaccate, colle autorità militari territoriali, colle autorità civili del teatro di operazione, coi comandi di piccoli corpi o frazioni di servizi distaccate. —

La preparazione degli elementi pel servizio d'intendenza può farsi in tempo di pace con sufficiente efficacia, benchè lentamente, per la ragione che tale servizio non prende vita operativa se non che nel momento della mobilitazione. Gli ufficiali di stato maggiore, di artiglieria, del genio, di sanità, di commissariato, i veterinarii, i contabili che passano per l'ufficio A del II riparto del comando del corpo di stato maggiore vi si addestrano collo studio dei regolamenti, colla soluzione dei problemi che quel servizio presenta, colla applicazione a casi ipotetici di guerra. Utile è la lettura delle opere di amministrazione militare, specie di quelle che si riferiscono alle guerre più recenti. E vuole essere singolarmente raccomandata l'ultima parte della storia della guerra germano-franca del 1870-71 compilata dallo stato maggiore germanico, in cui sono esposte le

provvidenze di ogni specie che prepararono e sostennero le operazioni dell'esercito tedesco incontro alle grandi difficoltà di una gigantesca invasione. Utilissimo lo studio minuto e locale delle risorse di ogni genere di paesi diversi e della applicazione loro ai bisogni della guerra, e più ancora le campagne logistico-amministrative, se accompagnate a simulacri di campagne strategico-tattiche, come quelle che sotto nome di *manovre coi quadri* od altro si fanno per istruzione degli ufficiali di stato maggiore, rappresentando insieme alle operazioni delle truppe anche gli atti di provvidenza corrispondenti a quelle.

Il servizio d'intendenza richiede l'opera, oltre ché di molti ufficiali dei corpi non combattenti, anche di un certo numero di veri ufficiali di spada. A questi non offre certamente quelle attrattive che il comando delle truppe e le fiere prove delle armi offrono ad un animo marziale. Le sue glorie sono modeste, silenziose; la storia o non le segna sulle sue pagine o non riesce a dar loro un risalto visibile tra quelle che si conquistano coll'arme in pugno e col nemico a fronte. Le sue battaglie sono giornate faticose e notti insonni strascicate sopra una strada, sopra una ferrovia, in una stazione, in mezzo ad un tumulto di convogli intricati, colla mano al telegrafo, lo spirito sospeso, stretto, torturato da esigenze molteplici cui non rispondono forse le posse, combattendo lunghe ore contro stanchezze, apatie, ignoranze, malevoglie, disordini e contrarietà e malignità di fortuna, mentre il cannone tuona lontano. Pure può trovarvi una ricompensa, e forse un'attrattiva persino, chi sa contentarsi della coscienza d'aver fatto il proprio dovere con vero spirito di abnegazione.

Nella relazione dello stato maggiore tedesco pocanzi citata si legge.

« Le opere guerresche delle masse combattenti d'un esercito « dipendono moltissimo dal modo con cui sono divisi e condotti i « rapporti tra le varie parti di quello, i fornimenti e rifornimenti « delle vittovaglie e munizioni, le cure agli ammalati e feriti, i « rincalzi d'uomini, cavalli e materiali. Solo una provvida direzione di tali importanti rami di servizio e la piena devozione di « tutti coloro che vi hanno mano possono assicurare la combattività

« delle truppe malgrado delle vicende belliche. » Soddisfare a così gran compito, se non è gloria, sarà pur sempre merito non indegno di stima.

Del resto, nelle persone destinate a quegli uffici di seconda linea necessità di buon servizio vorrebbe tali qualità che sono forse più rare di quelle che più rifulgono sul campo di battaglia. Sono virtù fredde, tra cui primeggia una preveggenza instancabile, sempre intesa al poi, a fine di avere una riserva, uno spediente, un ripiego alla meglio per ogni evento. Ad una calma operosa, tanto lontana dalla faccenderia arruffona quanto dalla infingarda apatia, vorremmo unite un'attenzione assidua e scrupolosa guidata da una perfetta cognizione delle cose, un ponderare lucido e tranquillo, un risolvere pronto e fermo, un fare sbrigativo, quella preziosa perseveranza che aiuta a superare le difficoltà ed è valido usbergo contro lo invilimento, quella energia di comando e di esecuzione che si trasfonde dall'uno nei mille. A questa energia, sublimata sino al valore marziale, la guerra può offrire non rare occasioni anche dietro alle truppe, in paese ostile, in luoghi esposti alle molestie degli scorridori nemici, negli accidenti ferroviarii, nelle ritirate, nei troppo facili scompigli di quella caterva di gente indisciplinata e di carri che fa seguito agli eserciti. La subitanea rovina di un ponte, di una galleria sopra una linea ove siano in moto convogli di vittovaglie o munizioni aspettate con ansia, l'apparizione di un partito nemico nelle vicinanze di una stazione o di una strada sopracarica di movimento, un terrore panico in un parco o in una colonna di carriaggi, una sommossa per cagione di tölte e simili, sono casi che vogliono animo e viso di ferro. E possono darsi al capitano e all'ufficiale subalterno di uno qualunque dei servizi d'intendenza, a tale che difficilmente potrebbe trovarsi in condizione ugualmente difficile e pericolosa se, invece che alle spalle dell'esercito, fosse sulla fronte.

Ma l'esercito nostro ha già veduto uomini cui la fortuna sorrideva dal campo delle battaglie piegarsi rassegnati al carico di provvedere ai bisogni dei compagni loro che andavano a combattere. E così deve essere sino a che vi sia disciplina militare, sino a che siavi esercito.

LE

MANOVRE DI CORPI D'ARMATA CONTRAPPosti DEL 1882

NELL'UMBRIA

Nello scorso autunno, ultimato il 1° periodo delle grandi manovre, quello delle manovre di corpi d'armata contrapposti, alle quali S. M. il Re, accompagnato da S. A. R. il Duca d'Aosta, e da S. E. il ministro della guerra, si degnò assistere, ebbe principio il giorno 7 settembre, sotto la direzione superiore del Tenente generale cav. Cosenz.

Le truppe accamparono fin dalla sera del 6 nelle zone rispettivamente assegnate, cioè: quelle del I corpo tra il *Chiaggio* e il fronte *Assisi* — *Madonna degli Angeli* — *Torre d'Andrea*, e quelle del II corpo tra il *Topino* e il fronte *Spello* — *S. Giovanni* — *Limiti*. La loro formazione era la seguente:

I CORPO D'ARMATA.

Comandante. — Ten. generale BERTOLÈ VIALE cav. Ettore.

1ª DIVISIONE.

Comandante. — Ten. generale GERBAIX DE SONNAZ cav. Giuseppe.
Brigata Re (1° e 2° regg. fanteria). — Maggiore generale DE-
VEGHI PELLATI cav. Francesco.

Brigata Calabria (59° e 60° regg. fanteria). — Colonnello CIVI-
ELLI cav. Carlo.

Una brigata di 3 batterie del 2° regg. artiglieria (24 pezzi).

2ª DIVISIONE

Comandante. — Ten. generale CANERA DI SALASCO conte Carlo.
Brigata Casale (41° e 42° regg. fanteria). — Colonnello SERAFINI
cav. Bernardino.

Brigata Pisa (29° e 30° regg. fanteria). — Maggiore generale
CAROLA cav. Luigi.

Una brigata di 3 batterie del 9° regg. artiglieria (24 pezzi).

TRUPPE SUPPLETIVE

7° Reggimento bersaglieri (3 battaglioni).

Reggimento cavalleria Piacenza (18°)

Una brigata di 4 batterie del 7° regg. artiglieria (24 pezzi).

Una brigata (2 compagnie zappatori) del 2° regg. genio, coi ri-
spettivi parchi e sezione telegrafica.

Una compagnia pontieri con equipaggio da ponte di 3 sezioni
M° Birago.

II CORPO D'ARMATA.

Comandante. — Ten. generale BRUZZO cav. Giovanni.

1ª DIVISIONE

Comandante. — Ten. generale COLLI DI FELIZZANO marchese Carlo.
Brigata Livorno (33° e 34° regg. fanteria). — Maggiore generale
GIUSTANA nobile Ernesto.

Brigata Lombardia (73° e 74° regg. fanteria). — Maggiore ge-
nerale CUGIA DI S. ORSOLA cav. Carlo.

Una brigata di 3 batterie del 4° regg. artiglieria (24 pezzi).

2ª DIVISIONE.

Comandante. — Ten. generale MARALDI cav. Giacomo.

Brigata Ravenna (37° e 38° regg. fanteria). Maggiore generale
CSTADY WUNDER nobile Michele.

Brigata Reggio (45° e 46° regg. fanteria). — Maggiore generale
MAYO cav. Enrico.

Una brigata di 3 batterie del 1° regg. artiglieria (24 pezzi).

TRUPPE SUPPLEMENTIVE.

1° Reggimento bersaglieri (3 battaglioni).

Reggimento cavalleria Piemonte Reale (2°).

Una brigata di 4 batterie del 3° regg. artiglieria (24 pezzi).

Una brigata (2 compagnie zappatori) del 2° regg. genio, con rispettivi parchi e sezione telegrafi a.

Una compagnia pontieri con equipaggio da ponte di 3 sezioni
M° Birago.

Nella giornata del 7 il Direttore superiore comunicava ai comandanti dei due corpi d'armata il seguente *Tema generale*.

« Un'armata proveniente dal Nord è in marcia per raggiungere il fronte Todi-Orvieto, che è occupato da un'armata del Sud. Giunta all'altezza di Perugia essa distacca un corpo d'armata sul Chiaggio col mandato di coprire il proprio fianco sinistro contro le forze del Sud, che si stanno concentrando per ferrovia a Foligno ».

Alcune osservazioni di carattere generale gioveranno a chiarire le condizioni rispettive dei corpi d'armata contrapposti di fronte alla situazione risultante da questo tema.

Ad un'armata, che provenendo dal Nord sia giunta a Perugia e voglia proseguire su Roma, si offrono due strade tendenti entrambe a Terni e Narni in valle della Nera. La più breve scende la valle tiberina fino a Todi e quindi scavalca le alture che sorgono tra la Nera e il Tevere; l'altra risale la valle del Topino fino a Foligno e quindi per Spoleto mette a Terni, ed è costeggiata tra Perugia e Spoleto dalla ferrovia, dalla quale è poi raggiunta nuovamente a Terni.

Se di fronte a questa armata le forze avversarie occupano Todi e Foligno, essa non potrebbe inoltrarsi per una delle indicate strade senza preoccuparsi anche dell'altra, dalla quale l'avversario, avanzando senza incontrare ostacolo, minaccerebbe la sua linea di ritirata. Se la disposizione delle strade di Foligno e di Todi obbliga le forze provenienti dal Nord a dividersi di fronte alle forze divise dell'avversario, essa offre però a quelle in compenso un grande vantaggio di manovra, permettendo il pronto spostamento delle loro

riserve dalla valle del Tevere alla valle del Topino e da questa a quella.

Nel *Tema generale* veniva ammessa l'ipotesi che il grosso dell'armata del Nord proseguisse verso la valle della Nera per Todi e distaccasse soltanto un corpo d'armata nella valle del Topino allo scopo di coprire le proprie comunicazioni contro le forze avversarie riunite in Foligno.

Dalla situazione di questo corpo d'armata, rappresentato dal I corpo d'armata di manovra, e da quella delle forze riunite dell'avversario in Foligno, rappresentato dal II corpo d'armata di manovra, si ricavarono i temi speciali nello sviluppo successivo delle manovre.

Ad ambedue i corpi contrapposti la situazione imponeva l'obbligo di guadagnare terreno. È evidente in fatti, che quanto più il corpo del Nord si spingeva verso il sud, tanto meglio guarentiva la linea di operazioni delle forze del proprio partito procedenti verso Todi. Le quali non avrebbero acquistato piena libertà di manovra se non quando fossero state messe fuor di questione le forze avversarie che da Foligno minacciavano Perugia. D'altra parte il corpo del Sud, più si sarebbe spinto presso Perugia, più da vicino avrebbe minacciato le comunicazioni del nemico, e quando fosse riuscito a far subire un rovescio alle forze che aveva di fronte, avrebbe con ciò solo raggiunto lo scopo di arrestare la marcia dell'armata del Nord, e l'avrebbe messa in una situazione molto pericolosa.

Essendo interesse dei due partiti di venire ad una pronta soluzione, era naturale che ne risultasse un combattimento d'incontro.

La zona di terreno compresa tra Perugia e Foligno, in cui quest'incontro doveva necessariamente accadere, è piana, ha forma quadrilatera con larghezza dai 6 agli 8 chilometri e lunghezza dai 24 ai 30, ed è limitata lateralmente da due regioni montuose di cui una si accentua al monte Subasio (1100^m) e l'altra è specialmente costituita dalla cresta che da monte Deruta si dirige verso sud-est nonchè dalle alture di Montefalco. Una fitta rete di canali e di fossi, fiancheggiati bene spesso da argini, che solcano in varie direzioni la pianura, rende piuttosto difficili le comunicazioni, specialmente nella striscia adiacente ai monti di Deruta. La pianura è coperta in gran parte da fitta alberatura, che la rende oscura alla vista. Ne

deriva che i movimenti delle truppe vi sono lenti e difficili, e maggiore vi è l'azione del comando. Questo, se sotto taluni aspetti costituiva un inconveniente trattandosi di esercitazioni, siffatto inconveniente era però compensato da incontestabili vantaggi.

I terreni simili a questi essendo frequenti nel nostro paese, bene che le truppe si avvezzino a manovrare anche in essi, affinché imparino a superare le difficoltà che presentano. È inoltre questo un servizio per l'intelligenza, la quale è posta così nella necessità di trovare sul momento espedienti e soluzioni tutt'altro che facili.

I fianchi delle alture che costeggiano i due lati della zona di pianura e quelle che sorgono sulle due sponde del Tevere presso il limite N. O. di essa, offrono buone posizioni per l'artiglieria, la quale vi trova spazio per eseguire considerevoli spiegamenti. Due buone strade parallele fra loro traversano longitudinalmente la zona di manovra. Una di esse, partendo da Foligno, costeggia il piede del Monte Subasio e quindi, volgendo ad occidente, passa il Tevere al Ponte San Giovanni e sale a Perugia. Nel tratto compreso tra Foligno e Ponte San Giovanni si svolge a poca distanza da essa la ferrovia, che la interseca più volte. L'altra strada si stacca da quella della valle e termina nel punto in cui questa traversa il Tevere al Ponte nuovo per Forgiano e girando intorno al piede del monte Deruta va per Cartulupo a Bevagna, donde trova proseguimento verso Todi in una buona rotabile di recente costruzione. Queste due principali comunicazioni sono separate, in tutto il percorso che si prende in esame, dal corso del Topino e da quello del Chiaggio, i quali, se non sempre per volume delle acque, pelle alte arginature che li accompagnano costituiscono un elemento divisorio di una certa importanza. Altri corsi d'acqua, pure arginati ed in alcuni tratti non guadabili, quali il Timia sulla sinistra del Topino e l'Ose sulla destra, accrescono questa separazione. Da ciò ed anche dalla distanza considerevole che corre fra di esse, deriva che per la marcia di un corpo d'armata in presenza del nemico così da Foligno verso Perugia come da Perugia verso Foligno sarebbe poco opportuno di ripartire le forze su ambedue le strade. Quella più orientale è la direttrice naturale di marcia così nell'uno come nell'altro senso; sia perchè essa è la principale e la più diretta comunicazione tra Perugia e Foligno; sia perchè la pianura ha maggiore estensione sulla riva

destra del Topino e del Chiaggio che non sulla riva sinistra, in cui la libertà di movimento di un corpo d'armata si troverebbe grandemente incagliata, specialmente presso Bettona e presso Bevagna, e sia perchè è sulla riva destra del Topino e del Chiaggio le truppe, oltre alla grande strada ordinaria, potrebbero percorrere la ferrovia e altre strade secondarie, che svolgendosi così in pianura come a metà costa del Subasio più o meno parallelamente ad essa, mettono tutte dal tratto del Topino compreso tra Foligno e il ponte di Bevagna al tratto del Tevere compreso fra il ponte di Valle Ceppi e il confluente del Chiaggio. Mentre, per questo complesso di condizioni, è naturale che le operazioni dei due corpi contrapposti si svolgano sulla destra del Topino, la situazione strategica impone al corpo del Sud di manovrare in modo da separare possibilmente il corpo del Nord dalle forze del suo partito che operano nella valle tiberina ed impone parimenti al corpo del Nord di cercare di respingere quello del Sud verso il versante Adriatico e di impedirne la ritirata verso Spoleto e verso Bevagna, per quale ultimo punto passano le sue più brevi comunicazioni colle forze del proprio partito stabilite a Todi.

Sarebbe per conseguenza naturale dalle due parti la tendenza a tenersi per quanto possibile stretti alla sponda destra del Topino ed a preponderare da quella parte.

D'altro canto le considerazioni tattiche richiedono di non staccarsi dal fianco del Subasio, per avere in esso un appoggio e conservare il dominio sulla pianura. Ne deriva un contrasto fra le esigenze tattiche e le esigenze strategiche, che crea delle difficoltà ad una opportuna soluzione del problema. Il seguire piuttosto l'un criterio che l'altro dipende da molti fattori di natura varia e complessa, la maggior parte dei quali non può esercitare la sua azione nelle esercitazioni di pace.

Contro il corpo che da S. E. marcia verso N. O. offre posizione l'arresto abbastanza buona la linea dell'Ose da Ponte Vecchio e Ponte Nuovo a Ranaro e Capo d'Acqua, nel quale tratto l'Ose non è guadabile pella natura limacciosa del suo letto. Altra successiva posizione pel corpo del Nord è costituita dalla linea del Chiaggio sulla quale i ponti di Costano, Bastia, Petrignano offrono, se convenientemente occupati, altrettante teste di ponte per un movimento con-

troffensivo. Ancora abbastanza lontana dal Tevere, questa posizione ha il vantaggio di avere dietro di sè, come posizione di ripiegamento e di sostegno, quella delle alture di Brufa e di S. Egidio di cui si parlerà in appresso, ma presenta l'inconveniente di essere assai estesa e di avere sul fronte un terreno molto oscuro. Inoltre la linea del Chiaggio perde della sua efficacia quando questo corso fluviale si presenta povero d'acqua. A questi inconvenienti si rimedierebbe forse in parte, se invece di prolungare l'ala sinistra lungo il Chiaggio da Bastia verso Petrignano, questa si disponesse in direzione di Palazzo, appoggiandosi alle alture di Mora.

A poca distanza indietro della linea del Chiaggio si presenta la posizione formata dalle alture di Brufa a Sud della strada ordinaria e della ferrovia e da quelle di S. Egidio a Nord. L'occupazione di questa posizione, essa pure assai estesa per un corpo d'armata, può anche essere limitata alle alture di Brufa od a quelle di S. Egidio. Essa presenta sul fronte eccellenti condizioni difensive, appoggia il fianco destro alla stretta formata dal corso del Chiaggio e dall'aspro versante settentrionale del Monte Deruta, stretta sulla quale si può esercitare una azione efficace stando sulla destra del Chiaggio, specialmente mercè l'occupazione dell'altura isolata di Torgiano. L'aggiramento del suo fianco sinistro verso Nord obbliga l'attaccante ad un movimento, che di fronte ad un ritorno offensivo della difesa pella propria destra, può compromettere le comunicazioni di esso, quando non disponga di una grande superiorità numerica. Lungo il rovescio della posizione corre il Tevere; circostanza questa che scema il valore di essa, od almeno richiede in chi l'occupa molte precauzioni pel caso in cui si debba effettuare la ritirata. Finalmente sulla destra del Tevere si presenta la posizione stessa di Perugia, che si presta essa pure ad una forte occupazione. Questa posizione soddisfarebbe però meno delle altre alla condizione di assicurare le comunicazioni delle forze operanti nella valle del Tevere verso Todi.

Al corpo del Sud, quando fosse costretto a retrocedere e non fosse stato rigettato verso il versante adriatico per effetto delle manovre dell'avversario, si offrirebbero due linee di ritirata: quella di Spoleto per Foligno e quella di Todi per Bevagna. Di queste due linee di ritirata la più opportuna sarebbe la seconda, giacchè se

guendola, il corpo del Sud continuerebbe a coprire il fianco destro delle forze del proprio partito operanti nella valle liberina e sarebbe a portata di essere prontamente da esse rinforzato. Nello effettuare la propria ritirata su Bevagna, il detto corpo potrebbe valersi della linea dell'Ose e di quella del Topino per trattenere l'inseguimento dell'avversario. La sua vera posizione di ripiegamento sarebbe però quella di Bevagna. Stabilito in questa posizione il corpo del Sud potrebbe minacciare di fianco le forze avversarie che volessero proseguire la loro marcia su Spoleto per raggiungere la valle della Nera, e quando gli arrivassero rinforzi, riprendere l'offensiva verso la pianura.

L'occupazione della posizione di Bevagna si può fare in due modi: o stabilendosi sui punti di monte Arone, Convento dell'Annunziata e Madonna della Rosa, o coronando le alture retrostanti che si distendono a semicerchio intorno a Bevagna da Torre del Colle per Madonna delle Grazie e l'ex Convento fino ad Arquata. La prima di queste occupazioni offre migliori condizioni per la controffensiva, in senso però piuttosto limitato stante l'ostacolo frapposto sul davanti dal corso del Topino; la seconda presenta migliori condizioni difensive.

I corsi d'acqua che solcano il terreno sul davanti della posizione obbligherebbero l'avversario ad attacchi separati con riserve anch'esse separate, giacchè essi renderebbero difficili i movimenti di spostamento. L'attaccante sarebbe per ciò naturalmente condotto a pronunciare il suo attacco principale pei monti, cercando di giungere sul rovescio della posizione, mentre con una parte delle sue forze terrebbe occupata la difesa sul fronte, nel che fare sarebbe favorito dalle condizioni del terreno, che qui si presenta molto oscuro. Ne deriva che una occupazione della posizione di Bevagna rende indispensabile che la difesa si assicuri con forze competenti il possesso delle alture di Castelbuono.

Manovra dell'8 settembre.

In base al tema generale venivano nella giornata stessa del 7 settembre trasmessi rispettivamente dalla Direzione superiore ai comandanti dei corpi d'armata i seguenti temi speciali pella manovra del giorno successivo, coll'avvertenza che nel giorno stesso la marcia avanti, oltre i limiti a ciascun corpo d'armata assegnati, non potesse cominciare per nessuna unità di truppa prima delle 7 antim.

I CORPO (Partito Nord).

« Importa, per dare libertà
« di manovra alle forze che mar-
« ciano in Val Tiberina, che il
« I corpo d'armata cerchi di re-
« spingere il corpo avversario,
« la cui avanguardia è giunta »
« Spello. »

Per raggiungere lo scopo a ciascuno di essi assegnato i due corpi d'armata si posero in marcia alle 7 antimeridiane dell'8 settembre. Il I dal fronte Assisi-Madonna degli Angeli-Torre d'Andrea ed il II dal fronte Spello-S. Giovanni-Limiti. La disposizione delle truppe nella marcia dei due corpi d'armata fu la seguente:

I CORPO

Colonna di sinistra — Sotto gli ordini del comandante la 1^a divisione (strada Assisi S. Vitale-Spello).

Avanguardia — 1 plotone di cavalleria;

1 battaglione del 7^o bers.

Grosso — 2 battaglioni del 7^o bersaglieri;

1^o reggimento fanteria;

4 batterie;

1/2 compagnia del genio.

Truppe di collegamento sulla strada Ospedaletto S. Giovanni-Santa Trinità — 2^o reggimento fanteria;

1 batteria;

1/2 compagnia genio.

Totale 9 battaglioni.

12 pezzi.

1 compagnia genio

1 plotone di cavalleria.

II CORPO (Partito Sud).

« Il giorno 8 settembre le forze
« del Sud, che sono a Todi, pren-
« deranno la controffensiva ri-
« montando la Val Tiberina. Im-
« porta che il II corpo d'armata
« cooperi a questa controffensiva
« attaccando le forze avversarie
« che si sono spinte sul Chiag-
« gio ed hanno truppe avanzate »
« Madonna degli Angeli. »

II CORPO.

Colonna di destra — Sotto gli ordini del comandante la 2^a divisione (strada provinciale Spello-Madonna degli Angeli-Bastia).

Testa dell'avanguardia — 1 squadrone;

1 battaglione del 37^o fant.

4 sezioni da cent. 7.

Avanguardia — 1 battaglione del 37^o fanteria;

2 sezioni da cent. 7.

Grosso — 1 battaglione del 37^o fanteria;

1 compagnia del genio;

3 batterie;

38^o reggimento fanteria.

Truppe fiancheggianti sulla strada Spello-Capo d'Acqua-A-

8^o 1^o reggimento bersaglieri.

Totale 9 battaglioni.

30 pezzi.

1 compagnia del genio.

1 squadrone.

Segue I CORPO.

Colonna di destra — Sotto gli ordini del comandante la 2^a divisione (strada provinciale Bassi-Madonna degli Angeli-Spello).

Testa dell'avanguardia — 3 plotoni di cavalleria;

1 battaglione del 12^o fant.

Avanguardia — 1 battaglione del 12^o fanteria;

2 batterie;

1 battaglione del 12^o fant.;

1 compagnia del genio.

Grosso — 11^o regg. fanter.

30^o reggimento fanteria;

1 batteria da 7;

2 battaglioni del 27^o fant.

Totale 11 battaglioni fanteria;

24 pezzi;

3/4 squadrone;

1 compagnia del genio.

Truppe fiancheggianti — Sulla strada Costano-Torre d'Andrea-Castelnuovo:

1 battaglione del 29^o reggimento fanteria.

Sulla strada Castelnuovo-Cannara e lungo il tratto dell'Ose compreso fra la ferrovia e la detta strada:

3 squadroni.

Totale 1 battaglione.

3 squadroni.

Segue II CORPO.

Colonna centrale — Sotto gli ordini del comandante la 1^a divisione (strada di campagna che da S. Giovanni per Pietraviglia al Castellaccio e quindi al Passo di Pietra).

Avanguardia — 1 squadrone;

1 battaglione del 34^o reggimento fanteria;

1/2 compagnia del genio.

Grosso — 2 battaglioni del 34^o reggimento fanteria;

2 batterie;

33^o reggimento fanteria.

Totale 6 battaglioni.

16 pezzi.

1 squadrone.

1/2 compagnia del genio.

Colonna di sinistra — Sulla strada Limiti-Passo di S. Angelo-Cannara-Castelnuovo) sotto gli ordini del comandante la brigata Lombardia.

Avanguardia — 4 squadroni;

1 battaglione del 73^o;

reggimento fanteria;

1/2 compagnia del genio.

Grosso — 1 battaglione del 73^o reggimento fanteria;

1 batteria;

1 battaglione del 73^o reggimento fanteria;

74^o reggimento fanteria;

Sezione da ponte.

Totale 6 battaglioni.

8 pezzi.

1/2 squadroni.

1/2 compagnia del genio.

*Segue I CORPO**Riserva*

(in ordine ristretto alla Madonna degli Angeli).
Brigata Calabria;
2 batterie.

Totale 6 battaglioni.
16 pezzi.

*Segue II CORPO**Riserva*

(in marcia sulla strada provinciale Spello-Bastia a 1 chilometro dietro la coda della colonna centrale).

3 batterie;
Brigata Reggio.

Totale 6 battaglioni.
18 pezzi.

Istruzioni
amanzate dal
comandante
dei due corpi
d'armata.

Il comandante del I corpo prescriveva alla cavalleria di cercare il contatto dell'avversario; e quando questo venisse segnalato sulla strada Spello-Cannara, ripiegarsi sulla destra dell'Ose facendone saltare i ponti. Qualora l'avversario venisse incontrato a nord di Spello, una volta impegnato il combattimento dalla avanguardia, la cavalleria doveva sgombrare il fronte del corpo d'armata, appoggiare a destra sull'Ose e mantenersi. Al battaglione fiancheggiante sulla strada Costano-Torre d'Andrea-Castelnovo era prescritto di appoggiare la prima difesa dei ponti Nuovo e Vecchio qualora l'avversario tentasse ivi il passaggio.

Il comandante del II corpo prescriveva alla colonna centrale di tenersi collegata colla colonna di destra e marciare alla stessa altezza di essa.

Alla colonna di sinistra era assegnato il mandato di proteggere il fianco sinistro del corpo d'armata e di minacciare il fianco destro dell'avversario. Questa colonna doveva esplorare colla cavalleria avanti ed a sinistra e cercare il collegamento a destra, tenendo il rimanente delle truppe per quanto possibile celate, per spingerle avanti ben compatte al momento opportuno.

Le disposizioni adottate dal I corpo d'armata si informavano al concetto di operare colle forze riunite sulla più diretta linea di marcia verso il nemico, tenendosi fortemente appoggiati ai fianchi praticabili del Subasio per vantaggiarsi delle favorevoli condizioni tattiche che essi offrono. Per conseguenza non si credette conveniente distaccare verso il Topino forze ragguardevoli, che avrebbero scemata l'efficacia dell'azione del corpo d'armata a cavallo della

strada Bastia-Madonna degli Angeli-Spello. Nell'intento poi di premunirsi sulla destra contro i movimenti avvolgenti che l'avversario, nell'ipotesi in cui prendesse esso pure l'offensiva, avrebbe potuto tentare da quella parte, si divisò di valersi delle condizioni difensive della linea dell'Ose, che non si può passare inferiormente a Castelnovo se non sui ponti, i quali eventualmente si sarebbero distrutti dalla cavalleria. Del resto non parve conveniente preoccuparsi eccessivamente di un simile movimento avvolgente, ritenendo che qualora fosse stato intrapreso con poche forze si sarebbe limitato ad una semplice dimostrazione e non avrebbe potuto avere effetti decisivi; e qualora si fosse intrapreso con forze ragguardevoli, avrebbe avuto per effetto di scemare le forze dell'avversario sulla direttrice principale d'operazioni ed avrebbe per conseguenza reso più agevole al I corpo di ottenere pronti vantaggi da quella parte e di paralizzare così l'azione delle truppe avvolgenti; azione, che per il lungo movimento che queste truppe avrebbero dovuto eseguire e per gli ostacoli che con poche forze era possibile opporre ad esse sulla linea dell'Ose, il comandante del I corpo riteneva non avrebbe potuto farsi sentire se non assai tardi. Inoltre egli riteneva, che respingendo la destra dell'avversario su Spello e Foligno lo si sarebbe messo in una posizione molto critica, creandogli una situazione difficilissima sulle sue retrovie.

In complesso, nelle disposizioni del I corpo prevalse il concetto tattico sul concetto strategico, il che è giustificato dalla considerazione, che prima di pensare al modo di stravincere conviene far quanto si può per assicurarsi la vittoria.

Quanto alla formazione di marcia delle truppe del I corpo, essa fu ispirata dalla considerazione, che stante la breve distanza iniziale dei due partiti avversari, sia che le forze del Sud rimanessero nelle loro posizioni presso Spello, sia che esse pure prendessero l'offensiva, le teste di colonna si sarebbero necessariamente impegnate prima che le colonne stesse avessero potuto svilupparsi interamente. Parve per conseguenza opportuno disporle in modo che il loro schieramento si operasse prontamente, per acquistare il più presto possibile prevalenza sull'avversario, e specialmente per assicurarsi il possesso del contrafforte di S. Vitale, come quello che dà a chi lo occupa un notevole vantaggio tattico. In ultimo si pre-

ferì una disposizione di marcia che accorciasse per quanto possibile la profondità delle colonne, anche pella considerazione, che quando il nemico fosse mosso incontro, era vantaggioso che l'azione s'impegnasse il più avanti che fosse possibile per non correre il pericolo di essere addossati al Chiaggio.

Le disposizioni del II corpo ebbero principalmente in mira di minacciare il fianco destro dell'avversario e di compromettere la sua linea di ritirata verso il Tevere.

La separazione della colonna di sinistra dal rimanente del corpo d'armata, per quanto considerevole in modo assoluto, veniva resa meno pericolosa dal fatto stesso dell'ostacolo opposto dal corso dell'Ose, mercò il quale non era da temersi che l'avversario potesse gettarsi prontamente e con rilevanti forze nell'intervallo. La dislocazione iniziale delle truppe della colonna di sinistra presso il Passo di S. Angelo e la forza considerevole di cavalleria assegnata a questa colonna le rendeva possibile di far sentire la sua azione non appena si fosse pronunciata quella del rimanente del corpo d'armata e la metteva in grado di impedire all'avversario una solida occupazione della linea dell'Ose prima che essa raggiungesse questa linea. Ad ogni modo, mentre si aveva probabilità di minacciare la ritirata dell'avversario verso il Tevere, non si compromettevano le proprie comunicazioni con Bevagna.

A. M. M. M.
della mano-
vra
I. Momento
(dalle ore 7
alle ore 8 an-
timer. 4.)

Alle ore 7 1/2 circa la cavalleria dei due partiti venne a contatto sull'Ose lungo la linea Ponte Vecchio, Ponte Nuovo, Castello, Ranaro. Sulla strada provinciale lo squadrone di avanguardia della colonna di destra del partito Sud respingeva la cavalleria avversaria e quindi si avanzava sino a S. Trinità, ove essendo stato accolto dal fuoco della compagnia di estrema avanguardia della colonna di destra del partito Nord, era costretto a ripiegarsi. Sulla strada Cannara-Castelnuovo, dopo alcune avvisaglie, la cavalleria del partito Nord si stabiliva al Ponte Vecchio ed al Ponte Nuovo, che occupava con due squadroni appiedati, e di cui preparava la distruzione. Questa operazione veniva disturbata dalla cavalleria appiedata del partito Sud, la quale non riusciva però ad impedire che alle ore 8 1/4 fosse dichiarato distrutto il Ponte Nuovo. L'arrivo del battaglione di avanguardia della colonna di sinistra del partito Sud impediva invece il compimento della distruzione del

Ponte Vecchio. Questo battaglione obbligava l'avversario a ritirarsi dalla linea dell'Ose, passava il Ponte Vecchio e si spiegava al di là di questo corso d'acqua tra il Ponte Vecchio ed il Ponte Nuovo.

Un plotone del genio veniva impiegato a ristabilire il passaggio del Ponte Nuovo, che fu poi dichiarato praticabile pella sola fanteria alle ore 8 3/4. Nel frattempo la testa del grosso della colonna cominciava a passare sulla destra dell'Ose pel Ponte Vecchio. Il battaglione fiancheggiante del partito Nord in marcia da Costano per Torre d'Andrea su Castelnuovo, avendo ricevuto avviso della presenza di forze avversarie verso Ponte Vecchio e Ponte Nuovo, si dirigeva da quella parte e giungeva in tempo per proteggere il ripiegamento della propria cavalleria.

Intanto l'avanguardia della colonna di sinistra del partito Nord arrivava alle ore 8 a S. Vitale, ed essendo segnalato l'avversario nella direzione di Capo d'Acqua, si schierava sull'altura di Villi Bensi (S. Savino a destra della strada).

Gli altri due battaglioni del 7° bersaglieri, giunti successivamente, si schierarono a sinistra della strada. Poco di poi arrivava sulla linea di spiegamento il 4° reggimento fanteria che si disponeva con due battaglioni sulla destra della strada sul terreno occupato da prima dal battaglione d'avanguardia, mentre questo battaglione si ripiegava in seconda linea dietro il proprio reggimento.

Successivamente le quattro batterie che seguivano la strada Assisi-Capo d'Acqua prendevano posizione a cavallo della strada e alle ore 8 1/2 aprivano il fuoco contro le forze avversarie che stavano spiegandosi sulle alture di Capo d'Acqua ed a cavallo della strada provinciale presso Ranaro.

Erano queste l'avanguardia della colonna di destra del partito Sud e il 4° reggimento bersaglieri, che seguendo la strada Spello-Capo d'Acqua-S. Vitale fiancheggiava sulle alture questa colonna. Il battaglione di testa del 4° reggimento bersaglieri, che si era spinto molto innanzi, si spiegava a sud-ovest di S. Onofrio ed era raggiunto da un secondo battaglione dello stesso reggimento. L'altro battaglione del reggimento si schierava in seconda linea. L'avanguardia delle truppe procedenti sulla strada provinciale si spiegava a 500^m circa a nord dell'altura di Ranaro sotto il fuoco

lento dell'artiglieria del partito Nord in posizione presso S. Savino, con un battaglione a destra ed uno a sinistra della strada. La batteria (6 pezzi) prendeva posizione sulla destra della strada.

Contemporaneamente l'avanguardia della colonna centrale del partito Sud, arrivata al Passo della Pietra (ad ovest della ferrovia), si trovava sottoposta al fuoco dell'artiglieria avversaria in posizione a S. Savino. Essa prendeva perciò formazione di combattimento e veniva raggiunta dagli altri due battaglioni del 34°.

Le due batterie di questa colonna, scortate da due compagnie del 33° e da un mezzo squadrone prendevano posizione presso l'Ose vicino al Castellaccio ed aprivano il fuoco contro l'artiglieria avversaria in posizione sulle basse falde di S. Savino e presso S. Trinità.

Di fronte alle avanguardie del partito Sud si spiegava poco dopo le 8 1/2 all'altezza di S. Trinità e sul terreno compreso tra la strada provinciale e la ferrovia la testa della colonna di destra del partito Nord. La brigata Casale schierava quattro battaglioni in 4ª linea e 2 battaglioni in 2ª, coll'ala destra alquanto ripiegata. Due batterie prendevano posizione presso la provinciale ed aprivano il fuoco verso le ore 9. Una compagnia del 12° fanteria si appostava ad est della ferrovia sulla strada di campagna che da Madonna di Rivotorto mette sull'Ose.

Le informazioni pervenute al comandante del partito Nord accennando a movimenti di forze avversarie verso il basso Ose molto più ragguardevoli di ciò che dapprima non avesse supposto, egli ordinava al rimanente della colonna di destra (5 battaglioni della brigata Pisa ed una batteria) di svoltare per S. Maria Maddalena verso Castelnuovo per rinforzare l'occupazione di questa località.

Situazione
alle ore 9 an-
t. meridiane. Alle ore 9 antimeridiane si avevano pertanto a cavallo della provinciale e ad est della ferrovia 10 battaglioni e 48 pezzi del partito Nord impegnati contro 4 battaglioni e 6 pezzi del partito Sud, due dei quali ultimi venivano ben tosto dichiarati fuori di combattimento.

Ad ovest della ferrovia la colonna centrale del partito Sud aveva tre battaglioni spiegati, i quali però non potevano far sentire la loro azione contro l'avversario. Le sole batterie di questa colonna in

posizione al Castellaccio avevano azione contro l'artiglieria dell'avversario, però a distanza ragguardevole.

La prevalenza delle forze del partito Nord era grande soprattutto sulle alture, ove l'azione s'era impegnata a minor distanza ed ove il 1° bersaglieri non poteva essere prontamente sostenuto.

Sul basso Ose la colonna di sinistra del partito Sud aveva ottenuto un rilevante vantaggio essendo riuscita ad impedire la distruzione del Ponte Vecchio, ed essendosi così procurata la facoltà di sboccare oltre l'Ose contro il fianco dell'avversario. Fin da questo momento la sua azione riusciva utile al partito Sud avendo essa attirato sopra di sé una intera brigata di fanteria, una batteria e 5 squadroni, cioè una forza pari alla sua.

Sulle alture le forze del partito Nord prendevano verso le 9 ant. una energica offensiva. Il 7° reggimento bersaglieri spostandosi verso le alte pendici del Subasio, spuntava l'ala destra dell'avversario, il quale era costretto a ritirarsi sul versante meridionale del vallone di Capo d'Acqua tra Rauaro e Collicello. Il partito Nord occupava allora le alture di Capo d'Acqua colla brigata Re e col 7° reggimento bersaglieri, e due batterie ricevevano l'ordine di avanzare dalle alture di S. Savino a quelle di Capo d'Acqua. Anche nel piano la brigata Casale prendeva l'offensiva secondando l'avanzare della sinistra del partito Nord, e si spingeva successivamente fino a 300^m dalla posizione occupata dall'avanguardia della colonna di destra del partito Sud. Due compagnie di questa brigata e mezzo squadrone di cavalleria passavano a ovest della ferrovia e vi fronteggiavano le forze del partito Sud.

Intanto il partito Sud faceva entrare in azione le truppe della sua colonna di destra a mano a mano che arrivavano sul terreno. Il battaglione del 37°, che marciava in testa del grosso, era mandato in rincalzo del 4° reggimento bersaglieri sulle alture. Le tre batterie del grosso (24 pezzi) prendevano posizione sulla destra della strada provinciale all'altezza della batteria d'avanguardia. Due battaglioni del 38° reggimento fanteria venivano diretti verso le alture e l'altro battaglione dello stesso reggimento rinforzava i due battaglioni del 37° impegnati fin dal principio a cavallo della strada provinciale.

Successivamente l'artiglieria della riserva del partito Sud prolungava sulla sinistra della provinciale la posizione dell'artiglieria

della colonna di destra, e verso le 9 1/2 era ordinato alla brigata Reggio (riserva) di avanzare e di avviare il 45° sulle alture a rinforzo delle truppe ivi impegnate, disponendo il 46° al coperto presso la provinciale a portata di parare a qualunque evenienza sul fronte. In questo momento il partito Sud aveva a cavallo della provinciale 46 pezzi riuniti in batteria, i quali aprivano un fuoco vivissimo contro le forze avversarie.

Oltre a queste disposizioni, altre ne venivano emanate dal comandante del partito Sud per trattenere l'avanzare dell'avversario nella zona ad est della ferrovia.

La colonna centrale, che muovendo da S. Giovanni si era portata, costeggiando ad occidente la ferrovia, fino al Passo della Pietra ed ivi, accolta dal fuoco dell'artiglieria avversaria in posizione sull'altura di S. Savino, aveva fatto prendere formazione di combattimento al reggimento di testa e messo in batteria al Castellaccio la propria artiglieria, non s'era poi trovato di fronte che forze insignificanti. La posizione di queste truppe, protraendosi oltre l'ala destra delle forze avversarie procedenti ad est della ferrovia da S. Trinità in direzione di Ranaro, le metteva in grado di cadere sul fianco dell'avversario e di arrestare così la sua offensiva in modo assai più efficace che non con contrattacchi diretti. E per ciò venne loro prescritto di eseguire un cambiamento di fronte a destra, di passare ad est della ferrovia e di attaccare il fianco destro dell'avversario. Questo movimento fu ritardato dal passaggio della ferrovia, che, trattandosi di manovre di pace, non si poté eseguire nelle stesse condizioni in cui si sarebbe operato in guerra, e si effettuò sfilando pel Passo della Pietra.

Ciò nullameno verso le ore 9 3/4 il 34° era in grado di far sentire la sua azione sulla destra della brigata Casale, e prendeva l'offensiva col concorso delle truppe della brigata Ravenna schierate a ovest della provinciale. Di fronte a questo attacco avvolgente i due battaglioni di destra della brigata Casale si vedevano costretti ad iniziare un movimento di ritirata.

Sul basso Ose il battaglione del 29° e la cavalleria del partito Nord erano costretti a ripiegare verso Castelnuovo e torre d'Andrea di fronte alla cavalleria del partito Sud ed alla brigata Lombardia, la quale, compiuto il passaggio dell'Ose, si avanzava spiegata verso

Castelnuovo col 74° a destra e il 73° a sinistra. Quivi il battaglione del 29° era raggiunto da una batteria e dagli altri due battaglioni dello stesso reggimento che prendevano posizione davanti all'abitato. Successivamente arrivava il 30° reggimento, che si schierava a sinistra del 29° protraendo il fronte verso est.

Contro queste forze la brigata Lombardia muoveva all'attacco alle 9 3/4. Questo attacco però, non sufficientemente preparato col fuoco e non condotto a fondo, fu dai giudici di campo dichiarato non riuscito.

Intanto le preoccupazioni destate dal movimento della colonna di sinistra del partito Sud sul basso Ose diventando sempre maggiori, il comandante del partito Nord ordinava al comandante la brigata Calabria, rimasta in riserva a Madonna degli Angeli, di staccare alcuni battaglioni verso Torre d'Andrea ove dovevano collegarsi a sinistra colla brigata Pisa a Castelnuovo. Due battaglioni del 59° reggimento si mettevano per conseguenza in marcia alle 9, 30 verso Torre d'Andrea.

Alle ore 10, mentre la sinistra del partito Nord stabilivasi nella posizione di Capo d'Acqua, aveva preso una decisa prevalenza sulle alture, il fuoco, che si era fatto per un momento assai vivo sul basso Ose, cessava affatto da quella parte.

Da Castelnuovo, ove S. M. stava seguendo le varie fasi dell'azione, non si avvertiva, per effetto della copertura del terreno, l'azione della colonna centrale del partito Sud, per cui pareva che l'esito della manovra fosse riuscito interamente favorevole al partito Nord, e sembrava oramai inutile prolungarne maggiormente la durata. E perciò il Direttore superiore, presi gli ordini di S. M., faceva dare il segnale della cessazione della manovra. Questo segnale però, stante la distanza, non fu udito dalle forze operanti presso Castelnuovo e più ad occidente; di guisachè la manovra si prolungò da quella parte fino alle ore 10 3/4 col seguente andamento.

Dopo l'attacco non riuscito della brigata Lombardia (partito Sud) contro la brigata Pisa (partito Nord) essa si dispose a tentarne un secondo meglio preparato e a quest'uopo la batteria assegnata a questa brigata si portava a prendere posizione sulla destra a sud della Comenda. Dal canto suo la brigata Pisa adottava essa pure le disposizioni che le parvero più opportune per passare all'offensiva, e desti-

nava due battaglioni ad eseguire un movimento avvolgente contro il fianco sinistro della brigata Lombardia; la quale però avendo alle ore 10, 40 attaccato con tutte le sue forze riunite i 4 battaglioni della brigata Pisa rimasti in posizione a Castelnuovo, mentre il movimento contro la sua ala sinistra non si era ancora pronunciato, i giudici di campo dichiararono riuscito questo secondo attacco ed ordinarono al partito Nord di ripiegare. Precisamente in questo punto giunse a Castelnuovo l'avviso della cessazione della manovra.

Mentre a cavallo della strada Cannara-Castelnuovo l'azione si svolgeva nel modo sopra indicato, più ad occidente avevano luogo parecchi scontri di cavalleria con esito per lo più favorevole alla cavalleria del partito Sud. A questa lotta prese parte poco dopo le ore 10 ant. una compagnia del 39° fanteria che marciava in testa ai due battaglioni staccati verso Torre d'Andrea, la quale col suo fuoco respinse tre plotoni del reggimento Piemonte Reale che tentavano di spingersi verso Madonna degli Angeli. Un quarto plotone dello stesso reggimento riusciva però a raggiungere alle ore 10 1/4 la provinciale fra Bastia e Madonna degli Angeli. Esso cadde sulla coda delle due batterie della riserva che stavano sulla strada dietro i 4 battaglioni della Brigata Calabria rimasti a Madonna degli Angeli. Una compagnia del 39° venne staccata contro il detto plotone, il quale fu costretto a ripiegare nella direzione di Bastia.

Situazione
al termine
della manovra.

Al termine della manovra l'azione era raggruppata in due distinte azioni a cavallo della provinciale Spello-Bastia ed a cavallo della strada Cannara-Castelnuovo-S. Maria Maddalena.

A cavallo della provinciale la disposizione delle truppe dei due partiti alle ore 10 ant. era la seguente:

Partito Nord.

7° bersaglieri; } Sulle alture di
Brigata Re; } Capo d'Acqua.
1 batteria. }
1 batteria, in marcia da San
Savino a Capo d'Acqua.
3 batterie, in posizione a San
Savino.

Partito Sud.

Sul versante
merid. del
vallone di
Capo d'Acqua tra Ra-
naro e Col-
licello.
1 regg. bersa-
glieri; . . }
4 battaglione
del 38° fan-
teria.

Segue Partito Nord.

3 1/2 battaglioni della brigata
Casale e 1/2 squadrone
di cavalleria tra la pro-
vinciale e la ferrovia sul
prolungamento della si-
nistra.
2 batterie in posizione a de-
stra della provinciale po-
co oltre il bivio della ro-
tabile di Assisi.
1/2 battaglione
della brigata } A ovest della
Casale. } ferrovia.
1/2 squadrone.
Totale. — 13 battaglioni.
48 pezzi
1 squadrone

Segue Partito Sud.

43° regg. fanteria in marcia
per raggiungere il poggio
Ranaro.
37° regg. fant.;
2 batt. del 38°;
7 batterie (me- } A cavallo
no una se- } della pro-
zione di- } vinciale a
chiarata } 500^m a nord
fuoridicom- } di Ranaro.
battimento);
1 squadrone /
46° regg. fanteria, in riserva
sulla strada provinciale.
31° regg. fant., tra la ferrovia
e la strada provinciale
colla destra collegata al
37° regg. fant. e la sini-
stra alquanto avanzata.
33° regg. fant. } A ovest della
2 batterie. } ferrovia.
1 squadrone.
Totale. — 21 battaglioni
62 pezzi.
2 squadroni

Sulla strada Cannara-Castelnuovo-S. Maria Maddalena e verso Torre d'Andrea la disposizione della forza dei due partiti alle ore 10 3/4 era la seguente:

Partito Nord

4 battag. della } In ritirata
brigata Pisa. } presso Ca-
1 batteria. } stelnuovo.
2 battaglioni della brigata
Pisa. — in movimento a
occidente di Castelnuovo.
2 battaglioni del 39° regg.
fant. — a Torre d'Andrea.
3 squadroni tra Castelnuovo e
Torre d'Andrea.
Totale. — 8 battaglioni.
8 pezzi.
5 squadroni.

Partito Sud.

Brigata Lom- } A sud di Ca-
bardia; } stelnuovo.
4 batteria }
3 3/4 squadroni a sud di Torre
d'Andrea.
1 plotone di cavalleria in ri-
tirata su Bastia.
Totale. — 6 battaglioni
8 pezzi
4 squadroni.

Il partito Nord aveva inoltre 4 battaglioni della brigata Calabria e 16 pezzi in riserva alla Madonna degli Angeli.

Considera-
zione sulla si-
tuazione ri-
spettiva dei
due partiti
al termine
della mano-
vra

A cavallo della provinciale Spello-Bastia il partito Sud aveva, nel momento in cui la manovra fu interrotta, superiorità di forze, vantaggio che era però in parte paralizzato dall'essersi il suo spiegamento eseguito più lentamente e quindi in condizioni poco favorevoli, ed all'avere il partito Nord il vantaggio delle posizioni sulle alture. Per effetto della soverchianza delle forze del Nord sulle alture e della soverchianza delle forze del Sud nel piano è probabile che ciascuno dei due partiti avrebbe sempre più avanzato la propria sinistra e sarebbe stato costretto a ritirare sempre più la propria destra, dimodochè il partito Sud si sarebbe forse trovato per intero nel piano di fronte alle alture occupate dal partito avversario. Se in una simile situazione il partito Nord avrebbe avuto il vantaggio tattico, la sua posizione rispetto alla propria linea di ritirata sarebbe stata poco favorevole. È bensì vero che esso disponeva ancora di 4 battaglioni e 16 pezzi in riserva alla Madonna degli Angeli. Ma queste forze si trovavano assai più vicine a Castelnuovo che non a Capo d'Acqua, e l'esito dell'attacco della brigata Lombardia contro la brigata Pisa fa supporre che la riserva della Madonna degli Angeli sarebbe stata per un certo tempo almeno nella impossibilità di accorrere verso la sinistra.

In complesso si può asserire, che la situazione strategica del partito Sud, il quale, avendo la possibilità di ritirarsi in direzione vantaggiosa su Bevagna, minacciava la ritirata del partito Nord verso il Tevere, era più favorevole di quella di questo partito. Non è men vero però che per cogliere i frutti di una simile situazione era indispensabile che il partito Sud riuscisse anche nel campo tattico a conseguire sull'avversario dei vantaggi, che, quando la manovra venne interrotta, erano assai problematici. Ed infatti l'esito fortunato dell'attacco della brigata Lombardia contro Castelnuovo avrebbe potuto essere neutralizzato sia dall'azione dei due battaglioni della brigata Pisa, che stavano manovrando sulla sua sinistra, sia dall'accorrere dei due battaglioni della brigata Calabria giunti a Torre d'Andrea e sia infine dall'azione della riserva ancora disponibile a Madonna degli Angeli. Qualora la brigata Lombardia fosse stata costretta da queste forze a ripiegare sul basso Ose, le retrovie del partito Nord

sarebbero state assicurate e le forze del partito Sud impegnate sul fronte Ranaro-Passo della Pietra sarebbero state minacciate sul fianco sinistro. L'esito finale dipendeva quindi dall'opportuno impiego che il partito Nord avrebbe fatto delle sue riserve.

Le operazioni sul basso Ose all'inizio della manovra offrirono un'interessante applicazione dell'impiego della cavalleria armata di moschetto nei nostri terreni.

Opportunissima poi fu la scorreria della cavalleria del partito Sud verso la provinciale tra Bastia e Madonna degli Angeli. Essa fu eseguita con forze troppo limitate. Ad ogni modo anche in queste esigue proporzioni avrebbe senza dubbio ottenuto qualche effetto parziale facendo nascere nella riserva del partito Nord delle apprensioni, poichè è difficile, in un terreno coperto com'è quello, rendersi conto della entità di un attacco improvviso, che produce sempre un certo effetto morale, specialmente se operato alle spalle.

Ultimata la manovra e dopo breve riposo, le truppe del I corpo fecero ritorno agli accampamenti lasciati il mattino presso il Chiagio, e quelle del II corpo accamparono in massima sul posto. La brigata Lombardia ed il reggimento Piemonte Reale passarono sulla sinistra dell'Ose e si accamparono presso Cannara.

Accampa-
menti occu-
pati dalle
truppe dopo
la manovra

Manovra del 10 Settembre.

Pella manovra del giorno 10 settembre furono dalla Direzione superiore trasmessi rispettivamente ai comandanti dei corpi d'armata i seguenti temi speciali.

I CORPO (Partito Nord).

« Nell'incontro avvenuto l'8
« settembre la sinistra del par-
« tito Nord ha respinto la destra
« del partito Sud mentre la co-
« lonna del partito Sud incari-
« cata d'eseguire un movimento
« girante sul fianco destro del
« partito Nord ha fatto ripiegare
« su Castelnuovo le truppe op-
« poste.

« Verso il termine dell'azione
« il comandante del I corpo è
« informato che il corpo che ha

II CORPO (Partito Sud).

« Nell'incontro avvenuto l'8
« settembre la sinistra del par-
« tito Nord ha respinto la destra
« del partito Sud mentre la co-
« lonna del partito Sud incari-
« cata di eseguire un movimento
« girante sul fianco destro del
« partito Nord ha fatto ripie-
« gare su Castelnuovo le truppe
« opposte.

« Verso il termine dell'azione
« il comandante del II corpo con-
« stata che le forze avversarie,

Segue I CORPO (Partito Nord).

« di fronte continua a ricevere
 « rinforzi di truppe trasportate
 « per ferrovia a Foligno. Nello
 « stesso tempo egli riceve avviso
 « dal comandante le forze del
 « Nord operanti in Val Tiberina
 « che queste forze hanno subito
 « uno scacco parziale, e gli viene
 « richiesto di distaccare nella
 « detta valle per Torgiano il reg-
 « gimento bersaglieri ed una bat-
 « teria, nonchè di raccogliere le
 « proprie forze, in modo da es-
 « sere in grado, a seconda delle
 « circostanze, così di arrestare
 « i tentativi del nemico per sboc-
 « care dalla valle del Topino in
 « quella del Tevere, come di ope-
 « rare prontamente in quest'ul-
 « tima valle. »

Sposta-
 mento es-
 ecuto dalle
 truppe il
 9 settembre.

In seguito alla comunicazione di questi temi, il comandante del I corpo, ispirandosi al concetto che egli aveva intenzione di at- tuare pella manovra del 10, trasferiva le sue truppe nelle ore an- timeridiane del 9 settembre dalla riva sinistra del Chiaggio presso la riva sinistra del Tevere, ove la 1^a divisione, la cavalleria e l'ar- tiglieria delle truppe suppletive accampavano a cavallo della pro- vinciale Bastia-Perugia tra Colle della Strada e Ponte S. Giovanni e la 2^a divisione parte sulle alture presso Brufa e parte nel piano presso Torgiano. Un battaglione ed una 1/2 batteria della 2^a divi- sione accampavano sulla sinistra del Chiaggio presso Bottona.

Il reggimento bersaglieri ed una batteria delle truppe suppletive passavano a disposizione del comandante del II corpo.

Il II corpo si trasferiva presso la riva sinistra del Chiaggio ed accampava colla 1^a divisione intorno a Costano, colla 2^a divisione, col reggimento bersaglieri e colla batteria datagli in rinforzo intorno a Bastia e colle truppe suppletive fra Madonna degli Angeli ed Ospedaletto.

Dispositivi
 dei due par-
 titi

Venivano intanto emanati dai due partiti i dispositivi pella ma- novra dell'indomani, che qui sotto si riassumono.

Segue II CORPO (Partito Sud).

« che gli stanno di fronte, accen-
 « nano a ripiegarsi. Poco dopo
 « egli riceve avviso che le forze
 « del Sud hanno ottenuto dei
 « vantaggi nella vallo Tiberina,
 « e che un rinforzo di un reggi-
 « mento fanteria ed una batteria
 « gli sono spediti per ferrovia a
 « Foligno. »

I CORPO

Occupazione della posizione di Brufa colla sinistra a cavallo della provinciale e della ferrovia a Colle della Strada, e la destra a Torgiano; ed occupazione stac- cata di Bottona e Montagnola sulla sinistra del Chiaggio.

Esplorazione sul fronte.
 5 3, 4 squadroni;
 1 sezione d'artiglieria.

Totale — 5 3 4 squadroni.
 2 pezzi.

Sinistra — (sotto gli ordini del comandante la 1^a divi- sione)

Brigata Re;
 3 batterie (meno una sezione);
 sulle alture di Colle della Strada, la sinistra a ca- vallo della ferrovia e la destra verso la Madonna di Campagna.

Totale — 6 battaglioni
 22 pezzi.

II CORPO

Marcia offensiva dal Chiaggio verso il Tevere.

Esplorazione sul fronte.
 5 squadroni;
 1 batteria;

passano il Chiaggio alle 7 ant. sui due ponti sta- bili a Nord e a Sud della ferrovia e irradiano sul fronte spostandosi sulla destra.

3 plotoni di cavalleria; pas- sano il Chiaggio alle 7 ant. al guado di Costano ed esplorano verso Brufa.

Totale — 5 3 4 squadroni
 6 pezzi.

Destra — (sotto gli ordini del comandante la 2^a divis.)

Brigata Reggio;
 1 batteria;

iniziano alle ore 7 1/4 il passaggio del Chiag- gio sopra un ponte mi- litare gettato a 800^m a monte del ponte stabile a Nord della ferrovia.

Brigata Ravenna;
 2 batterie;

iniziano alle 7 1/4 il pas- saggio del Chiaggio sul ponte stabile a Nord della ferrovia.

Totale — 12 battaglioni
 24 pezzi

Segue I CORPO

Destra — (sotto gli ordini del comandante la 2^a divis.)
 12° regg. fant; } sul versante
 29° regg. fant; } meridionale
 1 batteria; } delle alture
 di Brufa collegandosi a
 sinistra colla occupazione
 della Madonna di Cam-
 pagna e a destra con
 quella di Torgiano.
 1 battaglione del 30° fant;
 1 batteria;
 a Torgiano
 11° fanteria, in riserva a Cer-
 quelino, dietro e nell'in-
 tervallo fra il 12° e il 29°.

Totale — 10 battaglioni
 16 pezzi

Riserva.

Brigata Calabria;
 3 batterie delle truppe suppl.;
 in ordine ristretto presso
 palazzo Meniconi.

Totale — 6 battaglioni
 18 pezzi

*Distaccamento sulla sinistra
del Chiaggio.*

1 battaglione del 30° fant;
 1, 2 batteria;
 1 plotone di cavalleria;
 a Bettona.
 1 battaglione del 30° fant;
 1/2 batteria;
 a Montagnola.

Totale — 2 battaglioni
 8 pezzi
 1 plotone di cavalleria.

Segue II CORPO

Sinistra — (sotto gli ordini del
 comandante la 1^a divi-
 sione)
 Brigata Livorno;
 73° reggimento fanteria;
 2 batterie;
 iniziano il passaggio del
 Chiaggio alle 7 1/4 ant.
 sul ponte stabile a Sud
 della ferrovia
 74° reggimento fanteria; passa
 il Chiaggio a Costano die-
 tro la cavalleria e fa di-
 mostrazioni verso Brufa.

Totale — 12 battaglioni
 16 pezzi
 1 squadrone

*Artiglieria delle truppe sup-
pletive.*

4 batterie; si tengono pronte
 a passar il Chiaggio in
 coda alle divisioni

Totale — 24 pezzi.

*Distaccamento sulla sinistra
del Chiaggio — (sotto
gli ordini del comandante
il 4° regg. bersaglieri).*

1° reggimento bersaglieri;
 7° reggimento bersaglieri;
 1 batteria;
 1 plotone di cavalleria;
 passa alle 7 ant. il Topino
 presso la foce del Chiaggio
 alla Madonna del Ponte
 e si dirige su Bettona.

Totale — 6 battaglioni
 8 pezzi
 1 plotone di cavalleria.

Ad accrescere la forza di resistenza delle posizioni occupate, il co-
 mandante del I corpo d'armata (partito Nord) prescriveva che a Colle della Strada ed a Torgiano si facessero trinceramenti pella fanteria e spalleggiamenti pella artiglieria, al quale uopo veniva messa a dispo-
 sizione di ciascuno dei comandanti di divisione una compagnia del genio. Egli prescriveva pure che venisse preparata la distruzione dei ponti sulla Cagnola davanti al fronte della posizione e di quelli di Felcino e di Valle Ceppi sul Tevere a monte del Ponte S. Gio-
 vanni. Inoltre fin dalla sera del giorno 9 egli ordinava che venisse effettuata la distruzione del ponte sul Topino alla Madonna del Ponte.

Per assicurare la eventuale ritirata del corpo d'armata attraverso il Tevere egli faceva poi gettare due ponti uno di fronte a Miran-
 dola e l'altro al porto di Torgiano. Nel mattino per tempo tutto il carreggio non combattente fu fatto passare sulla destra del Tevere e disposto in colonna sulla strada Ponte S. Giovanni - Madonna del Piano. Alla cavalleria fu prescritto di spingere le sue esplorazioni il più avanti possibile tra il Chiaggio a Sud e la strada S. Egidio-
 Petignano a Nord, raccogliendosi in quest'ultima direzione in caso di ripiegamento, in guisa da fiancheggiare l'estrema sinistra del fronte del corpo d'armata.

Per ultimo, in considerazione del compito affatto difensivo che per il momento incombeva al corpo d'armata, veniva raccomandato ai comandanti delle divisioni di non svelare all'avversario la dispo-
 sizione delle loro forze prima che non fosse chiaramente dimostrato il modo col quale esso intendeva procedere all'attacco; epperò si prescriveva che non venissero spiegati i massimi mezzi di difesa in tutta la loro intensità se non quando l'avversario fosse giunto a buona portata e l'azione abbastanza sviluppata.

Il comandante del II corpo (partito Sud) ordinava alla cavalleria di irradiare rapidamente le sue esplorazioni sulla destra del Chiag-
 gio avanzando la destra verso S. Egidio in colle. Allo squadrone destinato a passare il Chiaggio al passo di Costano era prescritto di prendere un largo fronte e di non oltrepassare il corso della Ca-
 gnola. Alla destra (2^a divisione) fu ordinato di spiegarsi a Nord della strada provinciale all'altezza del palazzo Danzetti colla sinistra alla detta strada e la destra avanzata e quindi marciare avanti verso il fronte Colle della Strada S. Egidio in colle.

Istruzioni
 emanate da
 comandanti
 dei due corpi
 d'armata.

Alla sinistra (1^a divisione) fu prescritto di spiegarsi a Sud della provinciale colla destra collegata alla 2^a divisione e la sinistra indietro. Il 74^o reggimento, dopo aver passato il Chiaggio a Costano, doveva prendere un largo fronte e fare dimostrazioni verso Brufa senza impegnarsi a fondo. Finalmente al distaccamento sulla sinistra del Chiaggio era ordinato di stabilirsi a Bettona e sulle falde del monte Deruta verso Torgiano. Quantunque la missione di questo distaccamento fosse essenzialmente difensiva, gli era nondimeno prescritto di cercare di attirare a sè l'attenzione dell'avversario evitando però di compromettersi.

Nello stabilire le disposizioni per la occupazione della posizione di Brufa, il comandante del I corpo partì dal concetto, che secondo ogni probabilità l'attacco del partito opposto avrebbe avuto per direttrice principale la strada provinciale Bastia-Ponte S. Giovanni, anzichè la strada di sponda sinistra del Chiaggio che da Bettona per Montagnola mette a Torgiano ed al Ponte nuovo sul Tevere. La quale ultima strada, come già si accennò, corre da Bettona al ponte di Torgiano in una stretta che non avrebbe permesso lo spiegamento di numerose forze, mentre alla strada provinciale Bastia-Ponte S. Giovanni corrisponde per lo appunto il tratto più debole della posizione di Brufa-S. Egidio, sia perchè in esso le alture si deprimono grandemente e sia soprattutto perchè il risvolto molto accentuato che fa il Tevere verso oriente tra il Ponte di Valle Ceppi ed il Ponte S. Giovanni restringe ivi in modo molto svantaggioso la profondità della posizione. D'altra parte però la direzione della strada di sponda sinistra del Chiaggio, tenuto conto della situazione strategica del corpo d'armata, non permetteva di trascurarne l'occupazione; giacchè l'avversario, quando per la detta strada avesse potuto procedere senza incontrare ostacolo e spingersi fino al Ponte sul Chiaggio presso Torgiano ed al Ponte nuovo sul Tevere, avrebbe ad un tempo raggiunto lo scopo di stabilirsi sulle retrovie delle forze del Nord operanti in val Tiberina verso Todi e lo scopo di intercettare le comunicazioni di queste forze col I corpo d'armata.

Ne derivava la convenienza di occupare fortemente da una parte le alture di Colle della Strada a cavallo della strada provinciale Bastia-S. Giovanni e dall'altra la strada di Bettona. Forse per impedire l'avanzare dell'avversario per questa strada sarebbe bastata l'occu-

pazione dell'altura di Torgiano e si sarebbe potuto fare a meno di staccare sulla sinistra del Chiaggio due battaglioni ed una batteria a Bettona e Montagnola. Non è men vero però che con questa occupazione sul davanti del Ponte di Torgiano si proteggevano in modo più completo le comunicazioni del corpo d'armata colla valle tiberina a valle del confluente del Chiaggio. Il concetto di limitare alle alture di Colle della Strada l'occupazione della posizione verso Nord venne suggerito dal fatto che le forze disponibili non erano abbastanza numerose per occupare tutta la posizione costituita dalle alture di Brufa e da quelle di S. Egidio. Dovendo per conseguenza limitare l'occupazione alle une od alle altre era naturale che si trascurassero quelle di S. Egidio, sia perchè occupando queste sole si sarebbe lasciata all'avversario la facoltà di stabilirsi al confluente del Chiaggio col Tevere e di raggiungere così gli scopi dianzi accennati, sia perchè con una opportuna occupazione delle alture di Brufa, mentre si era in grado di respingere un attacco diretto contro di esse, si era pure in favorevoli condizioni per contrastare indirettamente le manovre dell'avversario tendenti ad aggirare la sinistra del corpo d'armata sulle alture di S. Egidio, mediante una offensiva che avrebbe avuto per effetto di minacciare le sue comunicazioni coi passi del Chiaggio. Le forze tenute in riserva presso Brufa cioè 9 battaglioni (brigata Calabria e 44^o reggimento fanteria) e 18 pezzi, corrispondenti a pressochè $\frac{2}{3}$ della forza disponibile sulla destra del Chiaggio, erano sufficienti per mettere il comando del I corpo in grado di prendere all'occorrenza siffatta offensiva. D'altra parte il risvolto del Tevere, di cui si è già fatto parola, e il pronunciatissimo avvallamento delle alture presso il Colle della Strada, avvallamento pel quale la ferrovia passa in profonda trincea con direzione da E. ad O, costituiscono una protezione efficacissima del fianco settentrionale delle alture di Brufa, imperocchè l'avversario, che sia riuscito a stabilirsi sulle alture di S. Egidio, quando voglia procedere oltre per cogliere i frutti della sua manovra si trova in presenza di una posizione altrettanto difficile a superare quanto quella costituita dal versante orientale delle dette alture. Si fu appunto in previsione che l'avversario manovrasse per aggirare la sinistra della posizione, che il comandante del I corpo d'armata prescriveva che venisse preparata la distruzione dei ponti di Felcino e

di Valle Ceppi. Forse a rendere più efficace ancora questo provvedimento si sarebbe potuto occupare con una batteria da 9 l'altura di S. Angelo, che sorge presso il Tevere a Nord del Ponte S. Giovanni.

In ultimo mercè le disposizioni date relativamente al carreggio e per la gettata di ponti militari sul Tevere a tergo della posizione, veniva attenuato il difetto che questa presentava, di essere cioè addossata al detto fiume.

Riassumendo, colle disposizioni emanate dal comando del I corpo d'armata si raggiungevano i seguenti scopi:

1° Invece di disperdere le forze su tutto lo sviluppo di una posizione troppo estesa si limitava l'occupazione di essa a quella sola parte che si poteva guernire colle forze disponibili;

2° Mentre la detta parte della posizione si occupava con forze limitate, forze ragguardevoli erano tenute disponibili per essere impiegate nel seguito a seconda dell'andamento dell'azione;

3° In questo modo si aveva la possibilità di fare una difesa non passiva ma controffensiva, che è la modalità più efficace di difesa;

4° Non erano trascurate le precauzioni indispensabili allorché si è dalle circostanze indotti a dare o ad accettare combattimento con un corso d'acqua alle spalle.

Le disposizioni del II corpo d'armata per l'offensiva verso il Tevere erano basate sul concetto di preponderare sulla propria destra facendo soltanto dimostrazioni contro il fronte delle alture di Brufa. Forse, affinché queste dimostrazioni avessero maggiore effetto, sarebbe stato opportuno farvi concorrere dell'artiglieria.

Nella situazione in cui si trovava il partito Sud era naturale, che mentre si portava sulla destra del Chiaggio, esso osservasse la sinistra di questo corso d'acqua verso Bettona. Era per conseguenza razionale che qualche truppa venisse lasciata sulla sinistra del Chiaggio, per opporsi ai possibili tentativi del nemico da quella parte. Pare però che forze meno numerose avrebbero forse potuto bastare a quest'uopo.

Ad ogni modo le disposizioni adottate dal II corpo per l'impiego delle forze sulla destra del Chiaggio rispondevano nel loro complesso ai requisiti di un efficace impiego delle truppe nell'offensiva; e cioè:

1° Invece di rivolgere l'attacco su tutta la posizione avversaria,

in modo da assalirla debolmente dappertutto, si aveva un mira di fare dimostrazioni sul fronte e di preponderare colla maggior parte delle forze su di un'ala, operando in modo da cadere anche sul corrispondente fianco per avvolgerlo se possibile;

2° La scelta del punto su cui rivolgere l'attacco decisivo era opportuna sotto ogni riguardo.

Pelle ore 7 ant. le truppe del I corpo d'armata occupavano le posizioni rispettivamente assegnate. La brigata Re si schierava sull'estrema sinistra col 1° reggimento a cavallo della provinciale e della ferrovia ove erigeva trinceramenti e col 2° sulle ultime pendici orientali delle alture di Palazzetto e di Madonna di Campagna. Un battaglione di quest'ultimo reggimento era mandato in avamposto sulla linea della Cagnola. L'artiglieria della 1ª divisione prendeva posizione a Sud della Chiesa di Colle della Strada. A Sud-Est di Brufa si schieravano, sul contrafforte che partendo da Brufa va verso S. Caterina, il 12° reggimento a sinistra ed il 29° a destra, ciascuno con 2 battaglioni in 1ª linea ed uno in 2ª. Una batteria della 2ª divisione prendeva posizione presso S. Caterina (S. E. di Brufa) ove era raggiunta nel seguito dalla 1/2 batteria assegnata dapprima a Montagnola, la quale venne richiamata sulla destra del Chiaggio dopochè fu constatato che a Montagnola essa non avrebbe trovato posizione adatta a mettersi in batteria. Presso il Chiaggio l'altura di Torgiano era occupata, secondo il prescritto, da un battaglione del 30° fanteria e da una batteria della 2ª divisione, nella quale si pose mano a costruire uno spalleggiamento che venne ultimato alle ore 9 ant. Dietro la linea delle truppe sopra indicate la brigata Calabria e 3 batterie delle truppe suppletive si disponevano in ordine ristretto presso il palazzo Moniconi. Dietro il 12° ed il 29° reggimento si disponeva presso Cerquolino l'11ª fanteria, di cui un battaglione veniva però portato innanzi nell'intervallo fra il 12° e il 29° che al comandante la 2ª divisione pareva troppo grande. Sulla sinistra del Chiaggio infine, un battaglione del 30° occupò Montagnola ed un altro battaglione dello stesso reggimento con 1/2 batteria ed un plotone di cavalleria occupò Bettona, secondo il prescritto. La cavalleria del partito Nord alla stessa ora passava la Cagnola. Quattro squadroni perlustravano la zona di terreno compresa fra la strada S. Egidio-Petrignano e quella Brufa-Bastia;

Andamento della manovra.
L. Momento dalle 7 alle 10 ant m.

due squadroni (meno il plotone distaccato a Bettona) perlustravano la zona compresa tra quest'ultima strada ed il Chiaggio. La sezione d'artiglieria assegnata alla cavalleria avanzava nella provinciale verso Spedalicchio.

Intanto le truppe del II corpo (partito S.) iniziavano il passaggio del Chiaggio e del Topino. Com'era naturale, nella maggior vicinanza delle truppe dei partiti contrapposti, l'azione si impegnò da prima sulla sinistra del Topino. I giudici di campo non avendo ammesso la distruzione del ponte sul Topino alla Madonna del ponte, stata prescritta dal comando del I corpo d'armata fin dalla sera antecedente, il plotone di cavalleria del partito Sud passava alle 7,40 ant. il detto Ponte e si dirigeva verso Bettona; ma dopo percorse poche centinaia di metri era accolto dalla fucileria dell'avversario e costretto a ripiegarsi. Esso era ben tosto seguito dal 7° reggimento bersaglieri, che schierava un battaglione sulla sinistra del Topino ad E. della strada di Bettona.

Siffatto movimento si operava sotto il fuoco delle 2 sezioni del partito Nord in posizione a Bettona. A controbattere questo fuoco la batteria del partito Sud, dopo eseguito il passaggio del Topino, prendeva posizione a E. della Madonna del Ponte. Sotto la protezione del fuoco di questa batteria il 7° reggimento bersaglieri avanzava quindi verso Bettona e si impegnava contro il battaglione del partito Nord stabilito in questa posizione.

Intanto il 4° reggimento bersaglieri operava esso pure il passaggio del Topino al ponte della Madonna e avanzava nel piano lungo la sponda del Chiaggio, non senza subire gravi perdite per effetto del fuoco dell'artiglieria avversaria; per il che uno dei suoi battaglioni veniva dai giudici di campo dichiarato fuori di combattimento alle ore 8 1/4 ed agli altri due veniva ordinato di sospendere per 1 1/2 ora il movimento, allo scopo di riordinarsi. Trascorsa questa mezz'ora il 4° reggimento bersaglieri riprendeva la marcia avanti sfilando lungo il Chiaggio, collo scopo di accerchiare Bettona, mentre il 7° continuava ad avanzare di fronte. Questo attacco combinato obbligò la difesa di Bettona a ripiegarsi, senza però che le riuscisse di sfuggire per intero all'accerchiamento; per cui alle ore 9 1/4 la 1/2 batteria, 1/2 compagnia di fanteria ed 1 plotone di cavalleria furono dichiarati fuori di combattimento. Il rimanente del battaglione si

ritirò su Montagnola, la cui occupazione veniva intanto rinforzata anche da 2 compagnie del battaglione in posizione a Torgiano. Alle ore 10 ant. le truppe del partito Sud prendevano posizione a Bettona, donde l'artiglieria, collocata a S. O. del paese, apriva il fuoco contro Montagnola.

Nel frattempo l'azione si era pure impegnata sulla destra del Chiaggio.

Alle ore 7 ant. il reggimento Piemonte Reale (5 squadroni) sboccava dai ponti di Bastia, staccava un plotone sulla strada provinciale verso Spedalicchio, e quindi si dirigeva, colla batteria ad esso assegnata, verso S. Egidio in colle su due colonne, delle quali una seguì la strada Meniconi-S. Egidio di pianura e l'altra (alla quale fu assegnata la batteria) si portò prima su Petrignano e quindi da Petrignano a S. Egidio in colle.

Il plotone diretto a Spedalicchio venne alle 7 1/4 a contatto con tre squadroni ed una sezione d'artiglieria del partito Nord che avanzavano nella strada provinciale in direzione di Bastia. Di fronte a queste forze il detto plotone si ripiegava sopra la fanteria del proprio partito, che intanto aveva cominciato il passaggio del Chiaggio. La marcia del reggimento Piemonte Reale verso S. Egidio in colle fu ritardata dalla necessità di perlustrare il terreno di fronte alla cavalleria avversaria. Verso le 8,20 un plotone della colonna procedente per la strada di S. Egidio di pianura giungeva presso S. Egidio in colle, il quale nel frattempo era stato occupato da 1 plotone del reggimento di cavalleria Piacenza e da 1 plotone del 4° reggimento fanteria. Essendosi mosso per caricare la cavalleria avversaria, quel plotone, accolto dal fuoco della fanteria e caricato a sua volta, veniva dichiarato completamente battuto. Al rumore della fucileria uno squadrone del reggimento Piacenza accorreva a rinforzare l'occupazione di S. Egidio.

Intanto la colonna del reggimento Piemonte Reale che erasi avanzata nella strada di Petrignano trovava questo villaggio occupato da uno squadrone appiedato del reggimento Piacenza, di fronte al quale lasciava uno squadrone. Gli altri due squadroni e la batteria procedevano verso S. Egidio in colle presso cui arrivavano alle 9 1/4. Trovatolo esso pure occupato, la batteria prendeva posizione ed apriva il fuoco.

In seguito a questo fuoco e ad una carica del reggimento Piemonte Reale, che coglieva lo squadrone del reggimento Piacenza nel momento appunto in cui stava appiedando parte de'suoi uomini, i giudici di campo ordinavano al partito Nord di sgombrare S. Egidio, che veniva immediatamente occupato dal reggimento Piemonte Reale con uomini appiedati. La batteria prendeva posizione sul piazzale della chiesa di dove apriva il fuoco contro il fianco dell'artiglieria del partito Nord in posizione a Colle della Strada.

Mentre la cavalleria del partito Sud compieva sulla destra le accennate operazioni, i tre plotoni del reggimento Piemonte Reale, che dovevano in un col 74° reggimento fanteria fare dimostrazioni verso Brufa, varcavano il Chiaggio al passo di Costano alle ore 7 ant., si dirigevano verso C. Palomba e si imbattevano a prossimità di questa in cavalleria avversaria superiore di numero, per cui erano costretti a ripiegare lentamente su Costano. La cavalleria del partito Nord seguì questo movimento fino a tanto che, sorpresa dal fuoco di una squadra del 74°, fu costretta a ripiegare a sua volta. I tre plotoni di Piemonte Reale ripresero allora la loro marcia avanti, sostenuti dal 74° reggimento. Ciò per altro non avvenne se non verso le 8, giacchè il passaggio del fiume per parte di questo reggimento avea richiesto molto tempo, per essersi esso operato sopra una passerella. Alla detta ora il 74° trovossi riunito sulla sponda destra e iniziò il suo movimento nella direzione di Brufa con due battaglioni spiegati ed uno in riserva. Successivamente due compagnie di questo battaglione prolungavano sulla sinistra il fronte dei due battaglioni spiegati. In questa formazione il 74° reggimento avanzava verso le alture di Brufa su di un terreno scoperto e sotto il fuoco di 12 pezzi in batteria a S. Caterina (S. E. di Brufa) che alle ore 8 1/4 aprivano il fuoco contro di esso. Giunto sulla Cagnola, un battaglione la oltrepassò e si spinse fino sulle ultime pendici delle alture, ove impegnò un combattimento di fucileria contro due battaglioni del 13° reggimento fanteria. Dopo 20 minuti i giudici di campo ordinarono a questo battaglione di ritirarsi oltre la Cagnola e di sospendere l'azione per un ora allo scopo di riordinarsi.

Intanto le due divisioni del II corpo eseguivano il passaggio del Chiaggio presso Bastia. Contro di esse apriva il fuoco poco dopo le 8 da Spedalicchio la sezione addetta alla cavalleria del partito Nord

Questa sezione nonchè la cavalleria del partito Nord spinta avanti sulla strada provinciale, erano però ben presto costrette a ripiegare su colle della Strada, ove la sezione si riuniva all'artiglieria ivi in posizione.

In condizioni molto favorevoli si eseguì lo spiegamento e la marcia avanti dal partito Sud a cavallo della strada provinciale, grazie alle numerose strade di campagna che corrono parallelamente a quella. Sulla destra la 2ª divisione avanzava col 46° reggimento ed una batteria su Petrignano e quindi su S. Egidio in colle; col 45° per C. Meniconi su S. Egidio in piano; col 38° per palazzo Danzetti tra S. Egidio in piano e Spedalicchio e finalmente col 35° e due batterie nella strada provinciale su Spedalicchio. La marcia avanti di questa divisione fu però ritardata dal fatto, che mentre la destra doveva, secondo l'ordine del comandante del corpo d'armata, procedere avanzata rispetto alla sinistra, il lungo giro che il 46° doveva fare per Petrignano richiedeva un certo tempo. Il comandante la 2ª divisione dovette per conseguenza trattenere sulla sua sinistra l'avanzare della brigata Ravenna, la quale, giunta alle ore 8 3/4 sul fronte Spedalicchio-S. Egidio, s'impegnava contro l'avversario stabilito sulla linea della Cagnola. Le due batterie divisionali in marcia sulla provinciale prendevano posizione all'altezza di Spedalicchio tra la strada provinciale e la ferrovia ed aprivano il fuoco contro l'artiglieria avversaria. Esse venivano di poi raggiunte dall'artiglieria delle truppe suppletive, che prolungava il loro fronte a Sud della strada provinciale.

Come già si è precedentemente indicato, a questa lotta d'artiglieria prendeva parte, poco dopo le 9 1/2 ant., la batteria assegnata alla cavalleria del partito Sud la quale dal piazzale della chiesa di S. Egidio in colle apriva il fuoco sul fianco dell'artiglieria del partito Nord in posizione al Colle di Strada. Intanto sulla destra il 46° accelerava la marcia verso S. Egidio in colle, mentre il 45° si dirigeva su Fonte.

Verso le ore 10 ant. questi due reggimenti, raggiunte le alture, si schieravano fronte a Sud, il 46° sulle falde occidentali ed il 45° sulle falde orientali delle alture stesse. La batteria addetta al 45° reggimento fanteria prendeva posizione presso C. Fonte, ove era ben presto raggiunta dalla batteria addetta alla cavalleria, che vi si recava

da S. Egidio. Sotto la protezione del potente fuoco dell'artiglieria del partito Sud la brigata Ravenna spingeva avanti la propria destra, che si collegava colla sinistra del 45° reggimento fanteria.

A sud della strada provinciale lo spiegamento della 1ª divisione si operava, secondo gli ordini emanati dal comando del corpo d'armata, all'altezza della Madonna di Campagna (S. O. di Spedalicchio). Il 33° appoggiava la destra alla strada provinciale, il 34° appoggiava la sinistra alla Madonna di Campagna, il 73° si disponeva in riserva dietro il fronte e le 2 batterie divisionali prendevano posizione presso la Madonna di Campagna, donde alle ore 8 1/2 aprivano il fuoco contro le alture di Brufa. Sotto la protezione del fuoco di queste batterie la brigata Livorno, seguita dal 73° fanteria, avanzava con successivi sbalzi attraverso un terreno rotto da fossi e da strade incassate fin sulla Cagnola di fronte alle alture del Palazzo Poggi e della Madonna di Campagna (Sud del palazzo Poggi). Le batterie divisionali accompagnavano questo movimento prendendo una seconda posizione a 400^m circa dalla Cagnola sul terreno frapposto tra il Palazzo Poggi e la C. Palomba.

Al comandante del I corpo d'armata (partito Nord) fin dalle prime ore del mattino giungeva avviso di considerevoli movimenti di cavalleria e di fanteria avversaria nella direzione delle alture di S. Egidio, e d'altra parte egli era informato che le truppe distaccate a Bettone si trovavano impegnate contro forze prevalenti. Dal suo punto d'osservazione presso Brufa era però facile argomentare dai nubi di polvere e dal lontano luccicare delle armi che grosse masse di fanteria andavano addensandosi nel settore compreso fra le due rotabili che muovono da Bastia. Ciò lo confermava nel convincimento che il nemico avrebbe diretto il suo attacco principale contro il Colle della Strada. Inoltre avendogli il Direttore superiore delle manovre comunicato che alle 10 1/2 ant. egli avrebbe potuto fare assegnamento su di un rinforzo di una brigata di fanteria e 2 batterie d'artiglieria che in detta ora sarebbero arrivate a Torgiano, provenienti da Deruta, qualsiasi preoccupazione per la sua destra non sarebbe più stata giustificata. E per ciò fin dalle 8 ant. egli disponeva che le 3 batterie delle truppe suppletive tenute in riserva sulla strada da Ponte S. Giovanni a Brufa prendessero posizione sull'ampia propaggine antistante a S. Caterina (N. E. di Brufa).

donde verso le 8 1/2 aprivano il fuoco. Contemporaneamente la brigata Calabria coronava le alture sovrastanti a Palazzo Poggi e a Madonna di Campagna.

Verso le 9 1/2 poi essendo stato riferito dal comandante della 2ª divisione (sud di Brufa) che di fronte non aveva se non un sottilissimo velo di fanteria e d'altronde manifestandosi sempre più chiaramente l'azione dell'avversario sulla sinistra, il comandante del I corpo ordinava che tutte le truppe disponibili della 2ª divisione appoggiassero verso quella parte, e l'artiglieria in posizione a Santa Caterina (S. E. di Brufa) andasse a raggiungere l'artiglieria delle truppe suppletive a S. Caterina (N. E. di Brufa). Intanto sulla sinistra la 1ª divisione, in conseguenza del movimento avvolgente della brigata Reggio, ripiegava le truppe che erano schierate a Nord della ferrovia e le disponeva parallelamente alla ferrovia stessa fronte a nord. Queste truppe nel ritirarsi simulavano la distruzione del cavalcavia, distruzione che era stata preparata fin dalla notte precedente. Una batteria della 1ª divisione rivolgeva intanto il suo fuoco contro l'artiglieria avversaria in posizione a S. Egidio in colle.

Verso le 10 la situazione dei due partiti era quindi la seguente. Il partito Nord sulla sinistra del Chiaggio era stato respinto da Bettone a Montagnola; ma stante il prossimo arrivo a Torgiano di considerevoli rinforzi, il I corpo poteva ritenersi da quella parte interamente sicuro. Sulla destra del Chiaggio le dimostrazioni fatte dal 74° reggimento a sud di Brufa non erano riuscite a trarlo in inganno sulla vera direzione dell'attacco, e per ciò le forze disponibili stavano spostandosi verso Nord ove il comandante del corpo d'armata aveva l'intenzione di valersene per prendere la controffensiva. Il I corpo intanto, ultimato il suo spiegamento e compiuto il progettato movimento avvolgente colla propria ala destra pelle alture di S. Egidio, stava avanzando sempre più contro la sinistra della posizione dell'avversario. In questo momento 70 bocche a fuoco del partito Sud, cioè 14 sulle alture di S. Egidio, 40 a cavallo della provinciale all'altezza di Spedalicchio e 16 tra C. Palomba ed il Palazzo Poggi, controbattevano l'artiglieria della difesa, che aveva 24 bocche a fuoco in batteria a Colle della Strada e 18 bocche a fuoco a S. Caterina (N. E. di Brufa). Oltre alla superiorità numerica, l'artiglieria del partito Sud aveva anche il vantaggio di occupare posizioni

Situazione
alle ore 10
automerid.

avviluppanti di fronte all'artiglieria del partito opposto in batteria al Colle della Strada. Si ottenne quindi in questa circostanza il concentramento dell'azione di un numero ragguardevole di bocche a fuoco, concorrenti a raggiungere un unico scopo decisivo.

11 Momento (dalle 10 ant. alle 11 1/4) In seguito all'ordine mandato alla 2ª divisione dal comandante del I corpo (partito Nord), il 42º reggimento fanteria e due battaglioni dell'41º si spostavano dalle alture a Sud di Brufa verso quelle a Nord, mentre il 29º ed un battaglione dell'41º rimanevano nelle primitive posizione di fronte al 74º. Non appena i 5 sopraccennati battaglioni della brigata Casale si trovarono a portata di dare appoggio alla brigata Calabria, la quale intanto aveva schierato 5 battaglioni in prima linea ed aperto contro l'avversario un vivo fuoco, venne ordinato un contrattacco generale. La brigata Calabria scese le pendici delle alture sovrastanti al Palazzo Poggi ed alla Madonna di Campagna, sostenuta indietro a destra dal 42º sulle pendici delle alture di Brufa ed a sinistra dal 4º reggimento fanteria sulle pendici delle alture di Palazzetto, mentre il 2º reggimento faceva fronte lungo la ferrovia alle forze avversarie spiegate sulle alture di S. Egidio.

La brigata Livorno (partito Sud) attaccata di fronte dalla brigata Calabria e minacciata di essere spuntata sul fianco sinistro dal 42º fanteria fu costretta a cedere terreno ripiegando la propria sinistra. Questo movimento trascinò con sé anche la ritirata del 74º e quella delle 2 batterie divisionali, che andarono a prendere nuovamente posizione dietro la Madonna di campagna (S. E. di Spedalicchio). La ritirata della brigata Livorno non fu arrestata che sul fronte Spedalicchio-Madonna di Campagna (a S. E. di Spedalicchio) dall'intervento del 73º, fin allora tenuto in riserva, e dai progressi della brigata Reggio e della brigata Ravenna verso il Colle della Strada, che obbligavano il 4º reggimento fanteria, spintosi al di là del palazzo Poggi, a ripiegare nuovamente sulle ultime pendici di Palazzetto e di Colle della Strada.

A rinforzare la brigata Re, impegnata contro forze molto superiori, erano allora avviati verso Colle della Strada due battaglioni dell'41º fanteria, mentre i 42 pezzi che dapprima avevano preso posizione a S. E. di Brufa raggiungevano l'artiglieria delle truppe suppletive e prendevano posizione vicino ad essa presso S. Caterina (N. E. di Brufa), ed il 29º, che ormai non aveva più di fronte truppe

avversarie, si raccoglieva in riserva al palazzo Meniconi. Sulle alture a Sud di Brufa non rimaneva in posizione che 1 battaglione dell'41º fanteria.

Intanto, l'arrivo degli annunciati rinforzi a Torgiano, metteva il I corpo in grado di richiamare a Nord di Brufa il 30º reggimento e la batteria lasciati a Torgiano stesso e sulla sinistra del Chiaggio. Due sezioni della batteria raggiunsero la posizione dell'artiglieria delle truppe suppletive prima del termine della manovra.

Sulla sinistra del Chiaggio le truppe del partito Sud prendevano l'offensiva contro Montagnola col 4º reggimento bersaglieri, mentre col 7º reggimento bersaglieri e colla batteria occupavano la posizione di Beltona. Il movimento offensivo del 4º bersaglieri veniva però sospeso all'annuncio dato dai giudici di campo che Torgiano era occupato da numerosi rinforzi arrivati all'avversario da Deruta.

Verso le ore 4 1/4, presi gli ordini di S. M., il Direttore delle manovre faceva dare il segnale di cessazione della manovra. In questo momento la situazione rispettiva dei due partiti era la seguente: Situazione al termine della manovra.

Partito Nord.	Partito Sud.
<i>Sinistra.</i>	<i>Destra.</i>
Brigata Re; 2 battaglioni del 4º fanteria; 3 batterie; sulle alture di Colle della Strada e di Palazzetto con doppio fronte a N. e ad E. 4 squadroni; presso villa Borgia tra Ponte Giovanni e Colle di Strada	Brigata Reggio; 2 batterie; sulle alture di S. Egidio, fronte a Sud. Brigata Ravenna; 6 batterie; a cavallo della provinciale, e della ferrovia, fronte a Ovest. 3 squadroni; presso il Tevere.
Totale — 8 battaglioni. 24 pezzi. 4 squadroni.	Totale — 12 battaglioni. 34 pezzi. 5 squadroni.

Segue Partito Nord.**Centro.**

Brigata Calabria;
ad E. del palazzo Poggi
e dalla Madonna di Campagna;
12° fanteria;
sulla destra della brigata Calabria;
1 battaglione dell'11° fanteria
sulle alture a S. di Brufa;
29° fanteria;
in riserva al palazzo Meniconi;
30° fanteria (meno 1 ¹/₂ compagnia stata messa fuori di combattimento);
12 batterie;
in marcia da Torgiano verso Brufa;
3 batterie;
in posizione a S. Caterina (N. E. di Brufa).

Totale — 16 battaglioni (meno 1 ¹/₂ compagnie).
38 pezzi.

Destra.

1 brigata (supposta);
2 batterie (supposte);
2 squadroni (meno 1 plotone messo fuori combattimento);
a Torgiano.

Totale — 6 battaglioni;
16 pezzi;
2 squadroni (meno un plotone).

Segue Partito Sud**Centro.**

Brigata Livorno;
73° reggimento fanteria;
2 batterie;
sulla linea Spedalicchio-Madonna di Campagna (a S. E. di Spedalicchio).
74° reggimento fanteria;
3 plotoni di cavalleria;
a sinistra e sul prolungamento del fronte delle truppe precedenti.

Totale — 12 battaglioni.
16 pezzi.
3 plotoni di cavalleria.

Sinistra.

1 reggimento bersaglieri (meno 1 battaglione messo fuori di combattimento);
presso Montagnola.
7° reggimento bersaglieri;
4 batterie;
4 plotone di cavalleria;
a Bettona.

Totale — 5 battaglioni;
8 pezzi;
1 plotone di cavalleria.

Il supposto arrivo di rinforzi al partito Nord mettendo questo in grado di portare tutte le sue forze sulle alture a nord di Brufa, rendeva assai problematica la riuscita dell'attacco del partito Sud. Si avevano infatti sulle alture di Brufa al termine della manovra 7 reggimenti di fanteria del partito Nord (non compreso il 30° fanteria ancora in marcia) di fronte a 7 reggimenti del partito S. (non compreso il 74°, che per le perdite subite e pel largo fronte sul quale si trovava disposto non sarebbe stato in grado di concorrere efficacemente all'esito finale). La notevole superiorità di bocche a fuoco in azione, di cui disponeva l'attaccante verso le ore 10, era andata scemando per l'arrivo successivo delle batterie che erano state disposte da prima dalla difesa a Santa Caterina (S. E. di Brufa) ed a Torgiano. Del resto l'inferiorità di artiglieria del partito Nord era compensata dal vantaggio delle posizioni. Opportuno fu il ritorno offensivo della difesa, che avrebbe anche potuto operarsi direttamente dalle truppe della 2ª divisione in direzione Madonna dei Piaceri-Bastia, in modo da cadere sul fianco della brigata Livorno e del 73° reggimento fanteria.

In complesso fu razionale in questa manovra il concetto dell'attacco, e regolare lo svolgimento di esso; mentre la difesa non si ridusse ad opporsi soltanto ai tentativi dell'avversario ed a mantenere le proprie posizioni, ma contromanovrò a momento opportuno, il che fu reso possibile dall'aver ristretto l'occupazione ad una parte soltanto della posizione.

Dopo un breve riposo, le truppe del II corpo si ripiegarono sulla sinistra del Chiaggio ove andarono ad occupare gli accampamenti lasciati al mattino. Le truppe del I corpo si mossero successivamente ed andarono per la maggior parte ad accampare lungo la sponda destra del Chiaggio; la 1ª divisione e le truppe supplementari tra Bastia e Costano ed una brigata della 2ª a S. Anna. L'altra brigata della 2ª divisione del I corpo accampò presso Bettona sulla sinistra del Topino. Un fortissimo temporale scatenatosi dopo le 3 pom. rese piuttosto malagevole la marcia delle truppe del I corpo verso gli accampamenti. Parte di esse, avendo seguito strade di campagna che bentosto divennero impraticabili al carreggio, dovettero in quella sera e nel mattino seguente consumare viveri di riserva.

Considerazioni sulla situazione dei due partiti al termine della manovra.

Accampamenti occupati nella sera

Spostamento delle truppe nella giornata dell'11 settembre

Come movimento preparatorio alla manovra del giorno 12 il II corpo d'armata si spostava nella giornata dell'11 dai suoi accampamenti sulla sinistra del Chiaggio a Bevagna ed il I corpo dai suoi accampamenti sulla destra del Chiaggio e sulla sinistra del Topino a Cannara.

Veniva ordinato, che nell'effettuare questo spostamento il 7° reggimento bersaglieri e la batteria distaccati nella manovra del 10 presso il II corpo facessero ritorno al I corpo, al quale dovevano eziandio essere provvisoriamente addetti nella manovra del giorno 12 il 4° reggimento bersaglieri ed 1 batteria del II corpo. Per agevolare la marcia del II corpo veniva nella sera del 10 gettato un ponte sul Topino a monte di Cannara al passo di S. Angelo.

Nel pomeriggio del giorno 11 il II corpo d'armata accampava con la 4ª divisione a cavallo della Timia a sud del Ponte dell'Isola, colla 2ª divisione sulla destra della Timia presso Bevagna e colla cavalleria e l'artiglieria delle truppe suppletive sulla sinistra di questo corso d'acqua a sud di Bevagna. Il I corpo accampava colla 4ª divisione e la cavalleria sulla destra del Topino a N. E. di Cannara, colla 2ª divisione, i due reggimenti bersaglieri e l'artiglieria delle truppe suppletive sulla sinistra del Topino a N. O. di Cannara.

Nel pomeriggio una pioggia torrenziale sorprende le ultime truppe ancora in movimento ed allagava i campi, nei quali gli uomini ed i cavalli affondavano nel fango, mentre le strade, all'infuori di quelle inghiaiate, diventavano quasi impraticabili.

Manovra del 12 settembre.

Nella manovra del 12 settembre venivano comunicati rispettivamente dalla Direzione superiore ai Comandanti dei due corpi d'armata i seguenti temi speciali:

I CORPO (Partito Nord)

« Nello scontro del 10 settembre il partito Nord venne respinto da Bettona e la sua sinistra fortemente minacciata dal movimento eseguito dalla destra avversaria su S. Egidio.

II CORPO (Partito Sud)

« Nello scontro del 10 settembre il partito Sud ottenne dei vantaggi sulla propria destra, e la sua estrema sinistra riuscì a sloggiare da Bettona l'estrema destra del partito Nord. Però

Segue I CORPO (Partito Nord)

« Però l'energica controffensiva operata dal suo centro paralizzò i risultati ottenuti dal partito Sud, tanto più che nella giornata del 9 essendosi migliorata la situazione delle truppe del Nord operanti in val Tiberina, il I corpo riceveva il giorno 10 un rinforzo di una brigata e 2 batterie, che arrivarono a Torgiano alle ore 10 1/2 antimeridiane.

« Nella sera il comandante del I corpo riceve l'avviso che l'avversario si ritira ripassando il Chiaggio e ripiegandosi su Bevagna ».

Segue I CORPO (Partito Sud)

« sul suo centro la energica controffensiva presa dal I corpo paralizzò questi risultati, tanto più che nella giornata del 9 la situazione delle forze del Nord operanti in val Tiberina essendosi migliorata, il I corpo d'armata riceveva il giorno 10 un rinforzo di 6 battaglioni e 2 batterie, che arrivarono a Torgiano alle ore 10 1/2 antimeridiane.

« Intanto il comandante del II corpo riceveva invito di mandare prontamente dei rinforzi verso Todi per Bevagna e di assicurarsi il possesso di quella ultima località, così per impedire indirettamente l'avanzare del I corpo verso Spoleto, come per proteggere il fianco delle forze del Sud operanti in val Tiberina ».

I dispositivi adottati dai due partiti in seguito alla comunicazione di questi temi speciali contenevano le seguenti prescrizioni: Disposizioni dei partiti.

I CORPO
Marcia offensiva verso Bevagna
Colonna di destra.
4° reggimento bersaglieri;
7° reggimento bersaglieri;
4 batterie delle truppe suppletive;
per Limignano e Castelbuono.
Totale — 6 battaglioni;
24 pezzi
Colonna centrale.
2ª divisione; strada Cannara — Cantalupo — Bevagna.
Totale — 12 battaglioni;
24 pezzi.

II CORPO
Occupazione delle alture a Nord di Bevagna.
Sinistra.
Brigata Lombardia;
3 batterie;
1 squadrone;
fronte Ponte dell'Isola — Monte Arone, con 1 battaglione sulle alture di Castelbuono;
34° reggimento; quale riserva parziale della sinistra presso Torre del Colle.
Totale — 9 battaglioni;
24 pezzi;
1 squadrone.

*Segue I CORPO**Colonna di sinistra.*

1^a divisione (meno 4 reggimento di fanteria); strada Cannara--Passo di S. Angelo e quindi verso il convento dell'Annunziata.

Totale — 9 battaglioni;
24 pezzi.

Truppe fiancheggianti.

1 reggimento fanteria ed 1 batteria, strada Cannara — Passo di S. Angelo, quindi risalendo la riva destra del Topino verso Buttino.

Reggimento cavalleria Piacenza, esplorazione del terreno sulla destra del Topino.

Totale — 3 battaglioni;
6 pezzi;
6 squadroni.

*Segue II CORPO**Destra.*

Brigata Reggio;
3 batterie;
1 squadrone;
fronte Ponte dell'Isola — Madonna della Rosa.
2 battaglioni del 37^o reggimento; come riserva parziale a E. di Bevagna.

Totale — 8 battaglioni;
24 pezzi;
1 squadrone.

Riserva.

33^o reggimento fanteria;
38^o reggimento fanteria;
3 batterie;
a cavallo del Timia presso il ponte della strada Bevagna — Torre del Colle.

Totale — 6 battaglioni;
18 pezzi.

Truppe esploranti sulla destra del Topino.

4 squadroni;
1 battaglione del 37^o reggimento fanteria; sulla destra del Topino.

Totale — 1 battaglione;
4 squadroni

Istruzioni
emanate dai
due corpi
d'armata.

Il comandante del II corpo (partito Sud) prescriveva, che ad accrescere la forza di resistenza delle posizioni occupate, vi si costruissero trinceramenti pella fanteria e spalleggiamenti pella artiglieria, al quale uopo venivano specialmente destinate le truppe del genio del corpo d'armata. Doveva pure prepararsi da queste truppe la distruzione eventuale del Ponte Nuovo sul Topino (strada Foligno-Bevagna).

Nelle ore 7 ant. le truppe del corpo d'armata dovevano guernire le posizioni rispettivamente assegnate e stabilire sul davanti i propri avamposti. Sulla sinistra del Timia questi avamposti dovevano spingersi fino all'altezza di C. Pucci e di Cantalupo; e protrarsi sulla destra fino al passo della Paglia e quindi, lungo il Topino, al passo di Buttino. Davanti alla linea degli avamposti dovevano spingersi in esplorazione tra le alture ed il Timia e tra il Timia ed il Topino i due squadroni assegnati alla sinistra ed alla destra della posizione. Ai 4 squadroni incaricati della esplorazione sulla destra del Topino era prescritto di scoprire se da quella parte avanzassero considerevoli forze dell'avversario. Per appoggiare la loro azione, il battaglione del 37^o, a ciò destinato, doveva trovarsi alle 7 ant. al Ponte Nuovo sul Topino (strada Bevagna-Foligno) e porsi a disposizione del comandante del reggimento Piemonte Reale.

Veniva prescritto che il carreggio si tenesse pronto ad incolonnarsi secondo gli ordini che sarebbero stati posteriormente emanati.

Il comandante del I corpo (partito Nord), supponendo che avrebbe trovato l'avversario in posizione sulle alture a Nord di Bevagna, prescriveva che la colonna di destra attaccasse Torre del Colle spiegando immediatamente tutta l'azione di cui era capace. La colonna centrale e quella di sinistra dovevano impegnare dapprima combattimento temporeggiante.

Il comandante del corpo d'armata si riservava di indicare quando fosse giunto il momento di procedere risolutamente e di conserva all'attacco, puntando la colonna centrale su Monte Arone e la colonna di sinistra sul Convento dell'Annunziata. Il reggimento e la batteria destinati a fiancheggiare il corpo d'armata sulla destra del Topino, dovevano concorrere colla colonna di sinistra all'attacco del passo di S. Angelo, qualora esso fosse occupato dall'avversario; e quindi procedere su Buttino simulando un attacco sul fronte orientale di Bevagna. La cavalleria doveva esplorare il terreno sulla destra del Topino, spingendosi anche a Sud della strada Bevagna-Foligno ed appoggiare all'occorrenza l'azione del reggimento fanteria e della batteria diretti su Buttino.

Con l'ordine della
manovra, e
concentra-
mento in-
torno a Fo-
ligno

Intanto nella sera dell'11 e nella notte successiva continuava a piovere direttamente e senza interruzione; per cui alle 3 ant. del 12 il Direttore superiore delle manovre ordinava telegraficamente ai signori comandanti dei due corpi d'armata di sospendere l'attuazione delle esercitazioni, e più tardi presi gli ordini di S. M., li informava che la esercitazione stessa non avrebbe avuto luogo. Le condizioni del terreno ne avrebbero infatti resa assolutamente impossibile l'effettuazione.

Rivista
reale e scio-
gliamento dei
corpi d'ar-
mata li ma-
novra

Nel pomeriggio del giorno 12 il II corpo si trasferiva da Bevagna a Sud di Foligno, e nel giorno successivo il I corpo si trasferiva esso pure da Cannara a Foligno ove accampava a Nord del Topino.

Il giorno 14 settembre le truppe dei due corpi d'armata ebbero l'onore di essere passate in rivista da S. M. il Re sulla piazza d'armi di Foligno. Ultimata la rivista le truppe sfilarono davanti a S. M., che aveva al suo seguito S. A. R. il Principe ereditario e S. A. R. il duca d'Aosta. Alla rivista ed allo sfilamento assisteva pure S. M. la Regina.

Con ciò ebbe termine il secondo periodo delle grandi manovre, durante le quali S. M. il Re essendo stato continuamente a contatto delle truppe, avendone diviso le fatiche nelle esercitazioni e nelle marcie ed avendone frequentemente visitato gli accampamenti, ebbe occasione di apprezzare il buono spirito e la disciplina di esse.

L'APPLICAZIONE DELLA FORTIFICAZIONE PERMANENTE AL TERRENO

« Chi pone una regola ferma non la può
« poner vera nè giusta a. mio cervello
« Et questa regola è verissima che buona
« regola è non servir sempre la stessa
« regola. »

FRANCESCO MARIA DELLA ROVERE, Duca d'Urbino —
Discorsi Militari

In tutti i trattati di fortificazione è svolto con maggior o minor ampiezza l'argomento che forma oggetto del presente studio. Se noi imprendiamo a trattarlo alla nostra volta non è per fare vana pompa d'un sapere raccogliaccio che non può aspirare nemmeno al plauso del più ingenuo lettore, quando gli si presenti sotto forma di un lavoro di compilazione, ma perchè un recente articolo del *Memorial de Ingenieros* ci porge l'occasione di maggiormente chiarire alcune idee sull'argomento, le quali nei trattati di fortificazione sono appena accennate, forse onde serbar le debite proporzioni fra le varie parti di un'opera di grande mole.

Il *Memorial de Ingenieros*, esaminando la recensione di un articolo del tenente generale Cerrotti sulle fortificazioni di Roma, pubblicata nella *Rivista Militare* (aprile 1882), giudica poco felice la risposta che si fa ad una critica del generale Cerrotti, circa l'applicazione della fortificazione al terreno, quale fu praticata nei forti di Roma.

Ecco le parole del generale Cerrotti:

« Ritornando alle semplici osservazioni di pura arte ingegneresca, il cui pregio sta nel sapere tracciare un'opera in armonia colla configurazione del terreno, qui vediamo invece la sistematica

« adozione uniforme di tipi simmetrici, come si trovano designati
 « pei forti di pianura su qualunque atlante annesso ai trattati mo-
 « dèrni di fortificazione, ed applicati indistintamente ovunque sul
 « nostro suolo, anche ov'esso è il più accidentato, violentando le
 « pieghe del terreno, per volerlo spianare mediante ingenti lavori
 « di sterri e di rinterri. »

A queste critiche l'estensore dell'articolo bibliografico rispondeva:

« La questione di applicare la fortificazione al terreno è una di
 « quelle sulle quali si mostra maggiore l'accordo nelle idee generali,
 « e meno nella loro attuazione.

« Gli è che essa ha parecchie soluzioni, secondo che si prescinda
 « o no da alcuni attributi e qualità che il fortilizio deve avere. Non
 « può questo soggetto essere trattato in una breve recensione; basti
 « accennare che si deve prima ed essenzialmente applicare la for-
 « tificazione al terreno lontano; si deve cioè dare alle diverse facce
 « dell'opera la più opportuna direzione perchè i tiri delle arti-
 « glerie, di cui saranno armate, battono efficacemente il terreno
 « che sarà presumibilmente occupato dal nemico; e poichè la mag-
 « gior copia dei fuochi dovrà venir diretta sul fronte del campo
 « trincerato, ne sorge che la faccia principale, quella che suol chia-
 « marsi fronte, avrà un andamento predestinato, quando sia deter-
 « minato il poligono del campo; e sarà continua o spezzata sotto un
 « angolo più o meno sentito, secondo che lo consiglia la necessità
 « di preservare queste facce dall'infilata, senza invalidarne le qua-
 « lità offensive.

« Ecco il tipo di forte che l'autore reputa scolastico. Quando
 « questo sia di limitate dimensioni, stante il piccolo numero di boc-
 « che a fuoco di cui potrà armarsi, si dovrà quasi sempre conside-
 « rare il terreno come orizzontale, sempre quando, nella breve
 « estensione che dovrà occupare, i dislivelli non siano molto sentiti:
 « voler fare l'opposto è cacciarsi senza scopo in un mare di diffi-
 « coltà le quali non potrebbero essere vinte che con grandi spese
 « e non sempre felicemente, e con nessun altro compenso che la
 « puerile soddisfazione di aver fatto un'opera, la quale, per la sua
 « forma bizzarra, faccia testimonianza della sottomissione del co-
 « struttore alla *tirannia del terreno*. »

Questa risposta non è parsa felice al *Memorial de Ingenieros*,

perchè; « se il terreno era facile, non doveva esservi il mare di
 « difficoltà cui si allude, e se era irregolare (*quebrado*) non vi è
 « altro rimedio che acconciar l'opera alla sua forma e cedere alla
 « *tirrania del terreno* che non vi è modo di evitare. »

Ora noi accettiamo pienamente le idee incriminate e siamo sicuri
 che, quando esse sieno svolte con quell'ampiezza che gli angusti
 confini d'una recensione non hanno consentito, saranno anche ac-
 cettate dall'egregio ufficiale del genio spagnuolo, il cui nome, noto
 ai cultori di scienze militari, non è abbastanza dissimulato dalla
 modestia delle iniziali, con le quali egli ha firmato l'articolo critico
 del *Memorial de Ingenieros*.

I.

È antica accusa agli ingegneri militari questa, che non si sappia
 applicare la fortificazione al terreno. Ci piace in prova citare lette-
 ralmente alcune parole sull'argomento tratte dai discorsi militari
 di Francesco Maria della Rovere, duca di Urbino, uno dei più va-
 lenti capitani che illustrarono l'Italia in quello splendido cinque-
 cento, quando un soffio di vita, pieno di balda giovinezza, alog-
 giava sulla patria nostra, fecondando tutti gli ingegni ad ogni ma-
 niera di opere meravigliose.

«....La fabbrica della fortezza è diversa da quelle delli palazzi,
 « perchè questa attende solo ad una giustezza, et egualità, et altezza,
 « et proporzione, et però bisogna che sia sempre corrispondente et
 « bella. Quella della fortezza non è così, et questo è per la diver-
 « sità delli siti, et delli alti et bassi et simili luoghi, li quali vogliono
 « più spessi e più gagliardi li fianchi in un luogo che nell'altro.
 « Però non possono essere nè ad una misura, nè ad un modo. Et li
 « belloardi vogliono essere più grandi, et talvolta minori: essendo
 « che secondo il sito et li fianchi lo ricercano, et chi intende bene
 « questa cosa delli siti di dentro, et difuori; cioè delli alti et delli
 « bassi, et delle girate intorno, et delli cavalieri che ti sono nemici,
 « et che ti sono amici, è sforzato, volendo far bene la fortezza sua,

« ad un modo, cioè, che tirarla più fuori tu falli et più dentro tu
« erri, perchè et a questo et a quell'altro modo, li fianchi et il bat-
« tere non ti serve. Questa cosa delli siti è intesa da pochi capitani,
« da nissuno ingegniero, salvo che da due ora vivi (1) et uno già
« morto, che era Pier Francesco da Urbino. »

È dunque vecchia l'accusa: e si noti che il primo libro di fortificazione pubblicato dopo il rinascimento data solo dal 1521 (2) il secondo dal 1528 (3) e questo del Della Rovere è del 1538 (4).

E come è vecchia l'accusa è anche indeterminata: la delta non la convinzione, ma il dubbio; non l'analisi di difetti rinvenuti e non giustificati, ma una sintesi nebulosa, che sogna, più che vedere, una perfezione ideale.

Noi non vogliamo stancare il lettore con citazioni; ma non possiamo defrandarli di due squarci d'una medesima opera del De Zastrow (5), i quali, nella loro contraddizione fanno testimonianza di questa poca sicurezza di giudizio, e che sono tanto più eloquenti, inquanto che l'autore è certamente competentissimo nella materia che tratta:

A pag. 96 del V. 1° egli dice:

« Gli Italiani riconobbero di buon'ora che bisognava applicare la
« fortificazione al terreno, secondo le condizioni locali se non si voleva
« nella sua esecuzione andar incontro ad ostacoli insormontabili.
« Siccome nella più gran parte dei casi il terreno era irregolare e
« vario, le fortezze italiane furono costrutte irregolarmente, cioè
« che le facce, i fianchi e le cortine delle loro fortificazioni fu-
« rono, nei vari fronti, di lunghezza ineguali e formanti angoli
« diversi. »

(1) Forse Antonio da Sangallo e Michele Sanmicheli.

(2) DELLA VALLE BATTISTA VENAFRANO — *Libro dell'arte militare*, Napoli, 1521.

(3) A. DURER — *De Urbibus, arcibus, castellisque muniendis rationes aliquot ex lingua germanica in latinam translatae*.

(4) Esistono in vero opere scritte in epoca ancora più remota, ma o inedite o editte molto più tardi e che confutano il presunto primato di A. Durer, e sono: MARIANUS JACOBUS (cognomento Taccolae) *De Macchinis libri decem*. Alla Marciana di Venezia cod. miss. lat., scritto verso il 1458. PAULUS SANTINI *De Macchinis, libri decem*. Alla nazionale di Parigi tra i latini, n° 7239 scritto verso il 1460. FRANCESCO DI G. MARTINI *Trattato di architettura civile e militare*, scritto verso il 1500 pubblicato dal PROMIS nel 1841.

(5) DE ZASTROW *Histoire de la Fortification Permanente*.

E a pag. 248.

« Mentre gli Italiani, con una stupida e pedantesca ostinazione,
« impiegavano senza riflessione le loro costruzioni regolari su ter-
« reno irregolare, mentre che essi riempivano le valli, e demoli-
« vano le montagne, per elevare i loro rampari sul vuoto, e aprire
« i loro fossi nelle alture, ecc., ecc. »

Ora da che mai nascono e la persistenza e la indeterminatezza dell'accusa?

A nostro parere da ciò: che un'opera fortificatoria dovendo soddisfare a molte condizioni le quali ne determinano il suo valore strategico, tattico e tecnico, la si deve giudicare sotto questo triplice aspetto: ed avrebbero egualmente torto gli ingegneri che si lasciassero guidare nel loro giudizio esclusivamente da criteri tecnici; ed i militari che avessero a norma solamente le esigenze della tattica. Bisogna sapere sacrificare qualche cosa alla necessità principale: ci piace ripetere questo vecchio ed ovvio pensiero con le stesse parole dell'egregio ufficiale spagnuolo (1) che ha con le sue critiche dato l'occasione al presente studio:

Quando si perde la coscienza della necessità di taluni compromessi, quando il giudizio sintetico non è il frutto di un'analisi effettiva e completa, quando insonima non si ha quella qualità della mente che i Francesi dicono di *voir grand*, allora si fa una critica che è cocciuta e vuol parere convinta, che è indecisa e vuol parere comprensiva.

E questa pecca dell'indeterminatezza nell'accusa è, a parer nostro, aumentata, dopo che, per le mutate armi, sono mutati gli ordinamenti difensivi.

Nel vol. IV (anno 1881) dei *Professional Paper of the Corps of R. Engineers* leggesi un articolo (2) che noi non accettiamo in tutte le sue deduzioni, le quali anzi reputiamo troppo azzardate, ma che però contiene talune definizioni comparative molto precise ed assiomi messi sotto forma così evidente, che noi, stimandoli confacenti al nostro assunto, amiamo qui riportare:

(1) DE LA LLEVA Y GARCIA — *La guerra di montagna nell'ultima insurrezione cartista in Catalogna* — 1872.

(2) *On fortified camps and fortresses by Major A. PARNELL R. E.*

- 1°

Un campo trincerato	{	e una piazza o posizione fortificata.
Una fortezza		
- con

forti staccati	{
linee continue.	
- 2° Il tracciato è basato su

coconsiderazioni	{	tattiche.
		tecniche (<i>engineering or systematic siege</i>).
- 3° La difesa è fatta

da truppe mobili.	{	dalle fortificazioni servite da un presidio.
- 4° Ha per obbiettivo

di dare vantaggio nel combattere una battaglia.	{	di resistere ad un assedio.
- 5° È quindi on predisposto

campo di battaglia.	{	punto d'assedio.
- 6° Le opere sono costruite

per aiuto di	{	un esercito
- 7°

L'esercito	{	mezzoessen- i forti	{	mezza sus- ziale di difesa	{	le truppe	{	sidiari
La fortificazione								

O noi ci inganniamo o queste definizioni ed assiomi danno testo ragione della diversa maniera di applicare la fortificazione al terreno secondo i moderni modi di fortificare rispetto agli antichi; secondo che cioè si tratta d'un campo trincerato o d'una fortezza isolata. In questa le esigenze tecniche si potevano più facilmente conciliare con quelle tattiche: la difesa passiva, cui essa doveva provvedere, ligava la fortificazione al terreno: bastava che la sua azione offensiva si estendesse poco più della distanza alla quale si apriva la trincea, e accompagnasse il nemico nel suo lento avanzarsi verso la possibile breccia: può quasi dirsi che il sito dell'opera e quello occupato dal nemico partecipassero delle medesime accidentalità del suolo, e che quindi si potessero ad esso adattare le opere fortificatorie, come l'arte del costruire meglio consigliava, senza perciò venir meno al più opportuno tracciato, perchè quelle opere conservassero tutta la loro efficacia.

Nei campi trincerati invece l'azione offensiva deve estendersi di quanto è la portata del cannone, aumentata a dismisura; si deb-

bono battere posizioni che, per la gran distanza, non hanno nulla di comune col terreno dove l'opera sorge: se non si può non è indispensabile ordinare l'opera per molestare sempre e dovunque il nemico nel suo progredire verso il forte: e questo, quasi fosse orgoglioso del compito affidatogli, di fermare non un corpo di assedio ma un esercito, sdegnava la minuta difesa, di cui l'affida la truppa a manovra.

Questi criteri stessi nascono con lampante evidenza dal concettoso assioma da noi riportato più sopra al N. 2, e dalle parole, che, ad illustrarlo, aggiunge l'autore a pag. 414. « Il valore dei forti « staccati è per avventura esclusivamente tattico: ciascuno di essi « può esser considerato come una fortezza da battaglia: la loro « influenza in una battaglia è certamente grande, ma la loro resi- « stenza ad un assedio è senza dubbio debole, se si prescinde dal- « l'aiuto (*apart*) che possono ricevere dall'esercito, che manovra « nel campo trincerato.

Vi è dunque un limite nella applicazione tecnica della fortificazione al terreno, ora maggiore che pel passato non fosse: e questo fa credere a chi giudica con criterii grettamente tecnici che si trascuri questo precetto.

E la indeterminatezza dell'accusa trova il suo riscontro in quella dei precetti didattici, maggiore nei trattisti moderni, rispetto agli antichi.

I limiti che dobbiamo per necessità imporci in questo studio non ci permettono di fare delle lunghe citazioni: ma noi invitiamo il lettore diligente a leggere il libro IV della architettura militare del Papacino d'Antoni, dove nel capo I° della sessione (*sic*) seconda e nel capo I° della sessione terza sono, con abbastanza precisione, svolte le massime da praticarsi nell'ideare la fortezza che si deve costruire in un dato sito irregolare, e gli indirizzi e massime da praticarsi nell'ideare i forti montani. Ma più che principii sono ripieghi; i quali, perchè suggeriti in maniera generale, e non applicati ad un caso determinato, hanno qualche cosa di vago e non compensano col numero questo loro difetto, anzi aggiungono confusione. Danno però una guida abbastanza sicura a chi, fornito di buoni studii e di molta pratica, voglia applicarli.

E come relativamente facile era la teoria, tale era anche la pra-

tica. Ci piace ricordare a questo proposito il fronte settentrionale della piazza di Civitavecchia con tanta dottrina illustrato dal Guilielmotti (1). Fu progettato da Antonio da Sangallo nel 1513 i disegni originali si possono vedere nella galleria degli uffizii a Firenze: essi fanno testimonianza dei tentennamenti del grande architetto per applicare la fortificazione al terreno: da essi ci è dato trovar ragione di certi ingegnosi partiti, che, presi in quella occasione per necessità del sito, divennero poscia principale carattere dello stile del Sangallo. Il lato esterno del poligono era di metri 444, distanza di due alture sulle quali il Sangallo doveva e voleva stabilire i bastioni estremi: la portata dello schioppo era di soli metri 300. Il Sangallo tenta parecchi partiti, per fermarsi al ripiego finale di segare in due punti la cortina troppo lunga, aggiungendo un secondo fianco a ciascun bastione: ecco così inventato fin dal 1513, l'ordine rinforzato, ecco l'origine dei fianchi doppi (2).

Nei moderni autori di fortificazione la questione è trattata in modo ancora più vago. Il Brunner (3), uno dei più recenti autori, parlando delle fortificazioni in paese di montagna dice:

« Le fortificazioni in paese di montagne elevate (e di altezza media) non differiscono da quelle costruite in piano che per punti seguenti »

« 3° per le forme completamente irregolari che si deducano dalla configurazione per lo impianto dell'opera. »

Chi non sente nella indeterminatezza dalle espressioni quanto sia vago il precetto? Ma è poi un precetto? A noi pare piuttosto la constatazione di un fatto; che i forti in montagna riescono di forma irregolare. Ma la sua genesi, cioè i dettami da osservare perchè questa forma sia conseguita, manca. Si dice solo che essa origina dall'impianto dell'opera: non si capisce bene cosa con ciò voglia darsi, ma se s'intende dire: dalle condizioni del sito d'impianto, noi

(1) *Storia delle fortificazioni della spiaggia romana*. — Roma 1680.

(2) Quanto prima, per determinazione del ministero della guerra, si dovrà demolire quell'opera di tanto valore storico. Noi facciamo voti che almeno una lapide conservi ai posteri una testimonianza del primato italiano nell'architettura militare, e corregga gli errori del Maffei, il quale vede nel bastione di Verona il primo saggio della nuova arte, facendone quindi onore al Sammiceli.

(3) *Guida allo studio della fortificazione permanente*

abbiamo già accennato, e lo dimostreremo meglio più tardi, che il sito non ha che limitata influenza, poichè il tracciato è determinato non da esso, ma dal terreno da battersi, il quale si distende dal forte di tre chilometri o più.

Altrove il Brunner dice:

« Il rilievo del parapetto al disopra del terreno naturale deve essere determinato di maniera che i fuochi di artiglieria e di fucileria tirati dal ramparo, possano colpire il nemico sullo spalto e nella campagna, e nella strada coperta, quando questa esiste. »

Ora in terreni irregolari può avvenire che questa condizione non possa assolutamente soddisfarsi: ogniquale volta l'inclinazione del terreno è maggiore di quella massima che una bocca a fuoco può assumere sull'affusto sul quale è incavalcato, o del massimo pendio che per ragioni di stabilità, o ragioni tecniche, può darsi al pendio della massa coprente della fanteria, non sarà possibile batter dal ramparo nè la strada coperta, nè lo spalto, nè la campagna vicina.

Ma a taluno potrà parere che l'autorità del Brunner, anche aumentata da quello del suo maestro, l'illustre Tunkler, possa non essere accettata con cieca fede. Citeremo perciò un'autorità incontenibile: il Brialmont.

L'illustre generale Belga (1) a pagina 114 del suo trattato di *Fortificazione a fossi asciutti*, parlando del tracciato, annovera, fra le ragioni che lo determinano:

« La forma del terreno nel sito dove l'opera dev'essere costruita. » Ma quando poi, facendone l'applicazione, vuol giustificare il tracciato di alcune opere, che egli propone ad esempio, per la difesa di Liegi, non dà alcuna dimostrazione dell'attuazione di questo precetto, limitandosi agli altri. Solamente sotto il titolo di *Osservazioni generali* dice: « Bisogna che il poligono tracciato sopra un cima o sopra una collina segni, per quanto è possibile, i contorni dell'altipiano, o, in altri termini, che esso sia quasi dello stesso livello. »

Preghiamo il lettore di ricordare questa frase, perchè dovremo più tardi richiamarvi sopra la sua attenzione: ma intanto ci si consenta di osservare che questo precetto, se risponde all'abituale chiarezza d'idee dell'illustre scrittore, non può generalizzarsi, e quindi

(1) *La fortification à fossés secs* — Bruxelles 1882.
Traité de fortification polygonale. — Bruxelles 1860

non è una regola, ma il consiglio di un ripiego, che, per essere attuato, richiede: che vi sia un altopiano, che questo sia abbastanza ampio per stabilirvi un'opera della voluta importanza, e che il suo contorno corrisponda, presso a poco, al tracciato, che, per ragioni tattiche, bisogna dare alle batterie.

Questo difetto di una generalizzazione non giustificata del precetto salta tosto agli occhi dallo stesso libro del Brialmont, quando, volendo l'autore fare l'applicazione della regola ad un esempio, non trova altro modo di conciliare le esigenze tecniche con le tattiche, che spostando alquanto alcuni forti dai siti d'impianto prima determinati, per trovar loro un luogo dove questa irreconciliabilità sparisca. Ciò è stato possibile nel caso dell'autore esaminato; e quando non lo sia? ed ammesso, ciò che è assurdo, che possa sempre avvenire, ciò riguarda la scelta delle posizioni.

Finalmente a pag. 422 il Brialmont dice: « Quando la faccia di un'opera lambisce un versante, troppo ripido per essere battuto dall'artiglieria del ramparo, si farà in maniera che la cresta superiore del versante corrisponda al ciglio della strada coperta. In questo caso il versante formerà uno spalto naturale che la fucileria della strada coperta dovrà battere direttamente. »

Noi accettiamo pienamente questo dettame, il quale, piuttosto che un precetto, è il consiglio d'un ripiego. Ma crediamo che vi sieno altri modi per conseguire, e in determinati casi molto meglio, lo stesso scopo.

Quel consiglio però contiene in germe un secondo precetto, che noi svilupperemo a suo luogo: l'indipendenza della difesa vicina dalla lontana.

Noi potremmo continuare a spigolare nei trattati di fortificazione per rendere sempre più convincente questa parte critica del nostro studio; ma speriamo che le citazioni fatte sieno sufficienti a farci concludere che è antica e vaga l'accusa fatta agli ingegneri militari di non saper applicare la fortificazione al terreno, e non giustificata, e che i relativi precetti, quali si ricavano dai trattati, non sono nè generali, nè troppo precisi, nè possono essere tali.

II.

« Nelle cose della guerra non vi può essere cosa alcuna ferma, « ma considerar bene il tutto... ed accomodare il tutto a proposito « e servirvi della necessità in che ti attovi e della elezione che « tu hai. »

Questo aforismo di Francesco Maria della Rovere ci sarà di norma in questa parte didattica del nostro studio, nè potremmo scegliere guida migliore di questo illustre capitano, che l'arte del fortificare, da esclusivamente tecnica qual era sotto il patrocinio di Lorenzo il Magnifico, e principalmente militare quale poscia divenne per l'impulso di Federico da Montefeltro portò a maturità, temperando l'una qualità con l'altra ed ispirando una pleiade d'illustri ingegneri, a cui capofila stava Basilio della Scala (1).

Già più innanzi abbiamo avvertito che un'opera di fortificazione deve considerarsi pel suo scopo strategico e per quello tattico, oltre il modo esclusivamente tecnico, mercè cui questi scopi possono essere raggiunti.

Non è qui il caso di discorrere del valore strategico delle fortificazioni: non vi è mai — o almeno è ben difficile che vi sia — cozzo tra le qualità strategiche di un'opera e i mezzi che l'ingegneria adopera, poichè quelle qualità non riguardano l'opera, ma il sito, e non quello ristretto dove l'opera si stabilisce, ma la regione ch'essa munisce.

Epperò questa parte generale della questione non riguarda tanto l'ingegneria quanto l'arte della guerra nella sua manifestazione più alta e comprensiva ed è svolta nel modo più ampio e dotto dal Brialmont (2).

Il problema che si pone all'ingegnere militare è generalmente questo: scelta la zona di terreno che deve munirsi per la difesa di

(1) A. GUARIELMOTTI — *Storia della Fortificazione ecc.* Roma, 1880.

(2) *Défense des États.*

una regione, determinare il modo di fortificarla, assegnando a ciascuna opera il suo scopo e cercare i mezzi per conseguirlo.

Lo scopo tattico è fermare l'avanzare di un esercito nella propria sfera d'azione, dando appoggio a quello di minor numero che dovrà combatterlo.

L'opera deve perciò battere le posizioni dove il nemico potrebbe stabilirsi, per costringerla a tacere, ed aprirsi così un varco, donde superare la cinta che gli contende l'entrata nella regione fortificata. L'applicazione tattica del fortilizio al terreno provvede ad ottenere questo scopo.

L'applicazione tecnica deve farlo conseguire con la minor spesa possibile e provvedendo al miglior ordinamento difensivo passivo, alla facilità delle comunicazioni, alla comodità degli alloggiamenti, alla buona distribuzione interna dell'opera, tenendo in primo luogo conto delle ragioni di stabilità.

Come attuare questi mezzi pel conseguimento del fine proposto, vien suggerito in parte da talune regole generali, ma più specialmente dalla pratica e dal talento dell'ingegnere.

Nelle cose di guerra non vi sono norme fisse: perchè questo pensiero non paresse ardito, mentre non è che ovvio, abbiamo voluto confortarlo della massima del Duca di Urbino

Ma non v'ha talento, non dottrina, non pratica che possano, in taluni casi, vincere le difficoltà del sito.

Epperò la scelta delle posizioni deve formare il primo oggetto dello studio dell'ingegnere. Essa dev'essere determinata in maniera che, pur rimanendo il primato alle condizioni tattiche, alcune di queste, le minori, siano sacrificate, quando non vi sia altro modo di ottenere l'applicazione tecnica della fortificazione al terreno, la spesa non raggiunga limiti cui non conviene arrivare, e siano assicurate in ogni caso la stabilità prima, e gli altri requisiti tecnici poi, nel miglior modo possibile.

Ma anche nella scelta delle posizioni vi è un limite e disgraziatamente molto ristretto.

La scelta delle posizioni dipende in primo luogo da condizioni ben diverse da quelle che fanno ottenere un buon adattamento tecnico della fortificazione al terreno. Quando si voglia preservare dal bombardamento una città o un gruppo di stabilimenti militari (polve-

riere, arsenali, magazzini, ecc., ecc.) è determinata la distanza di questi dall'opera: e la distanza fra le diverse opere, in relazione al terreno sul loro fronte (valli, monti, burroni, fiumi, strade, ecc., ecc., dipende dalle armi.

In queste condizioni un'opera non può essere di molto spostata in dietro od avanti senza ingenerare nel poligono angoli rientranti e salienti, i quali, mentre possono esporre talune opere a cadere più facilmente in mano al nemico, fanno perdere ad altre in parte la loro efficacia contro gli effetti di un bombardamento. E del pari se si spostano lateralmente di molto, mentre risultano a troppa distanza dalle opere prossime, non hanno più una eguale azione sul terreno fronteggiante.

Può dunque avvenire che, per quanta cura si ponga nella scelta delle posizioni, il problema della applicazione della fortificazione al terreno si presenti all'ingegnere irto di difficoltà, talune insormontabili, talune che il talento e la scienza e la pratica possano vincere. Saperle distinguere, sceverarle e aver ragione di quelle sormontabili, costituisce il merito dell'ingegnere militare.

In ogni caso però non è da credere che la fortificazione applicata al terreno dall'ingegnere meglio fornito di studi, di talento e di pratica, possa portare a questa conseguenza: che un forte in terreno irregolare abbia sempre le stesse qualità e lo stesso valore offeso e difensivo di un forte in pianura e nemmeno che si possa sempre battere dal ramparo alto qualche tratto dello spalto; salvo che non sia minimo, poichè sarà sempre possibile tenere un tratto dello spalto sul prolungamento del pendio del parapetto, raccordandolo mercè una scarpa molto rapida col piano della campagna. Vi sono difficoltà avanti alle quali bisogna cedere.

Esaurita così la parte generale della questione, esaminiamo ciascuna delle facce sotto cui si presenta il problema ed in primo luogo il tracciato.

Esso principalmente dipende:

« 1° Dalla configurazione del terreno esterno, nel limite dell'« portata delle armi;

« 2° Dalla situazione dei punti da battersi (opere collaterali, « strade, ponti, strette, ecc., ecc.);

« 3° Da la necessità di sottrarre, per quante è possibile, le facce

« importanti ai fuochi di infilata, facendo cadere i loro prolungamenti sulle opere collaterali o su terreni inaccessibili (paludi, inondazioni, rocce, ecc., ecc.) ».

Ci siamo serviti delle stesse parole del Brialmont (1) per quei precetti che accettiamo; abbiamo invece soppresso quello riguardante « la forma del terreno nel sito dove l'opera deve essere costruita » e ne abbiamo detto più innanzi le ragioni — ora chiamiamo meglio il nostro pensiero.

Noi stimiamo che l'influenza del sito d'impianto sul tracciato sia molto limitata, tale in ogni caso che se ne può dar la misura, ed ecco come:

Determinata la direzione di una faccia perchè essa abbia tutta la sua efficacia offensiva, ossia perchè batte con tiri normali le posizioni che il nemico può occupare, può urtarsi contro una insormontabile difficoltà tecnica, come avviene per esempio quando essa tagli molte curve orizzontali assai ravvicinate, o, più chiaramente, quando cada in terreno declive. Allora si potrà far subire alla direzione prestabilita uno spostamento eguale all'angolo complementare che fa la direttrice della prima direzione col tiro più inclinato nel piano orizzontale, che possono fare le bocche a fuoco di cui dovranno armarsi, tenuto conto della loro natura, degli affusti su cui s'incalcano, e delle loro piattaforme o paucoli. Noi non pretendiamo elevare questo suggerimento alla dignità di precetto. Non è che un ripiego il quale, in taluni casi, potrà anche essere surrogato da altri più acconci.

Avendo avuto noi occasione di progettare ed eseguire molti lavori di fortificazioni, ci siamo scontrati spesso volte con questa difficoltà e in un caso l'abbiamo diversamente superata. Il ciglio dell'altipiano su cui doveva stabilirsi un forte, prolungato, faceva un angolo di circa 50° col prolungamento della linea che poteva suporsi rappresentasse le posizioni occupabili dal nemico. Non era dunque possibile adagiare su quel ciglio la magistrale del forte. Nella posizione opportuna il terreno fuggiva precipitosamente, non era possibile seguirlo: nè la piccola deviazione che avrebbe potuto darsi al tracciato, quale la consentiva il settore di tiro, avrebbe

(1) *La fortification à fossés secs*

fatto superare le difficoltà. Allora si ruppe la linea di fuoco facendola a tratti successivamente ritirati sull'altipiano a guisa di denti di sega, perchè con questo ripiego non si incorresse nell'inconveniente dell'inefficace fiancheggiamento della scarpa esterna, ripetendo in essa le spezzature fatte nella magistrale, la si tenne in un'unica superficie continua. Il pendio del parapetto risultò così una superficie sghebbata con qualche difficoltà di costruzione, ma nessun danno. Un danno invece si ebbe perchè quel pendio risultava in taluni punti così poco inclinato da non potersi utilizzare la massima depressione del tiro sotto l'orizzonte. Si stimò però che questo danno tattico fosse ad usura compensato dai vantaggi tecnici che si ottenevano.

Del rimanente un simile ripiego è consigliato anche dal Brialmont in un caso analogo nella sua *Fortificazione dei campi di battaglia*.

Altri ripieghi potranno certamente essere rinvenuti ed attuati, ma noi non sapremmo indicarli. La soluzione di simili difficoltà può dettarla la pratica, ma l'ispirano lo studio del sito e la piena conoscenza delle condizioni da soddisfarsi, eccitati dal sentimento della responsabilità.

È inteso che nell'attuazione di questi ripieghi si deve badare che almeno le facce principali sieno sottratte per quanto è possibile, all'infilata.

Ma lo scopo tattico che un'opera fortificatoria deve raggiungere non è solamente quello di battere le posizioni lontane dove il nemico può stabilire le proprie batterie a suo danno. Esso deve altresì premunirsi contro un colpo di mano, e in taluni casi, forse rari, ma non impossibili, contro un assedio regolare. In altre parole un forte deve esercitare una doppia azione offensiva e difensiva. Per l'offensiva il tracciato deve essere ordinato per un'azione sul terreno lontano; per la difensiva su quello vicino; ed è per conciliare questo doppio ordine di esigenze che il più delle volte si dà di cozzo nelle difficoltà tecniche.

Quando, violentando il tracciato nel modo detto più sopra, si giunge a dare al ramparo alto un'azione concomitante offensiva e difensiva, si è data la migliore soluzione al problema, e questo deve avere essenzialmente in mira l'ingegnere.

Ora nei terreni poco ondulati, piuttosto che seguirlo con la fortificazione, conviene considerarli come orizzontali. Questo ripiego che, adattato in molti dei forti di Roma, è parso al *Mémorial de Ingenieros* poco felice è dettato invece dal Brialmont laddove dice che il poligono tracciato dev'essere quasi dello stesso livello. È inutile dilungarsi per dimostrare come in simili casi questo modo di esecuzione sia il più opportuno: inutile dire a quanti sconci si andrebbe incontro se il tracciato dovesse seguire nel piano verticale anche solamente alcune delle principali inflessioni nei terreni poco ondulati. Le difficoltà di costruzione aumenterebbero a dismisura, le rampe e le scarpe di raccordo e le scale per guadagnare le differenze di livello farebbero crescere le spese e l'ampiezza dell'opera, senza un corrispondente aumento del suo valore tattico; la distribuzione interna riuscirebbe più complicata; più incomodi gli alloggiamenti, più difficili le comunicazioni e l'ingegnere dovrebbe gettarsi in questo baratro di difficoltà, solamente per procurarsi la puerile soddisfazione di subire la tirannia del terreno? Ripetiamo e facciamo nostre le parole dell'articolo bibliografico preso in esame dal *Mémorial de Ingenieros*.

Quando questo modo di esecuzione non sia attuabile e il sito assolutamente non consenta che dal ramparo alto si batta il terreno vicino, converrà ricorrere ad altri ripieghi.

Uno è quello suggerito dal Brialmont e da noi più innanzi riportato, di battere cioè il terreno prossimo dalla strada coperta. Ma vi sono altri ripieghi: a questi non può assegnarsi un confine, poichè possano essere diversi come diversissime sono le condizioni dei luoghi. In un forte da noi progettato, non potendo battere il terreno fronteggiante dal ramparo alto, non volendo fare la strada coperta suggerita dal Brialmont, perchè reputata troppo arrischiata stante la difficoltà di comunicazione coll'interno del forte, si provvide a battere il terreno con fuochi di fianco.

Il sito lo consentiva: le curve orizzontali presentavano una inflessione con la concavità alla campagna nel punto da battere, mentre poi, ripiegandosi dopo breve tratto, si rendevano convesse: si tracciò il fosso tangente alla concavità e convergente colla linea di fuoco: e sulla controscarpa, a piedi della scarpa esterna del parapetto, dove le curve si svolgevano con forma convessa, si stabilì una massa co-

prente per cannoni da campagna e facileria, donde si batteva il terreno nella concavità delle curve nascosta ai tiri fronteggianti. In questo stesso forte abbiamo altrove usato un simile ripiego, ma attuato in modo più generale. Sarebbe troppo lungo farne la descrizione, la quale d'altronde non riuscirebbe chiara, senza il sussidio di un disegno, che ragioni di convenienza non ci permettono di pubblicare.

Quel ripiego non fu ideato da noi, ma ci venne suggerito da un egregio ufficiale superiore del genio, il colonnello marchese De la Penne, sotto gli ordini del quale avevamo l'onore di lavorare. Ci sembra che da esso sorga un principio che può enunciarsi così.

« Ove non possa affidarsi al ramparo alto la difesa vicina conviene costruire una speciale opera, per questo scopo, intimamente connessa con l'opera principale. »

È il principio della indipendenza della difesa vicina dalla lontana e, come corollario, di quella del fosso dalla linea di fuoco.

Non abbiamo la pretesa di enunciare un principio affatto nuovo, ma se se ne trova traccia in qualche trattato didattico, non vi si rinviene quel adeguato svolgimento che l'importanza del principio richiederebbe. Ne troviamo qualche cenno più esteso nel citato articolo del *Professional Papers* (p. 422), che crediamo sia pregio dell'opera di qui riportare:

« La distanza fra il ramparo (*batteries*) e la scarpa dipende dalle seguenti circostanze:

« a) La natura del sito, in maniera da dare la miglior posizione offensiva al ramparo ed il miglior tracciato difensivo alla scarpa. »

« b) La distanza più vantaggiosa dal ciglio superiore perchè le artiglierie possano battere il terreno sul fronte. »

« c) La distanza fra i ricoveri e i parapetti perchè non sia troppo grande da impedire che siano rapidamente presidiate. »

« d) Lo spazio necessario per la minima grossezza della massa coprente. »

Abbiamo tradotto letteralmente, per quanto la diversa indole delle due lingue ce l'ha consentito, ma non abbiamo ripugnanza di confessare che, forse per non aver bene inteso il testo, non sappiamo interamente valutare la portata di tutti questi dettami.

Laddove alla lettera *b* è fatto cenno del terreno da battere, bisognerebbe sapere se s'intende il vicino o quello lontano. Nel primo caso il precetto avrebbe un significato molto problematico, nel secondo sarebbe inutile, perchè non si sa vedere quale legame ci sia fra il terreno lontano e la distanza fra la scarpa ed il ramparo.

Comunque sia dal primo precetto, se noi ben l'intendiamo, sorge il concetto già da noi enunciato della indipendenza della difesa vicina dalla lontana.

Il capitano Girard (1) ha studiato con sottilissima analisi le proprietà tattiche dei terreni ondulati. Il suo studio mira alle applicazioni della fortificazione passeggera, ma le sue deduzioni possono, in una certa misura, trovar luogo anche nel caso nostro. Egli esamina tre casi, secondo cioè che la posizione sia parallela o normale alle curve orizzontali, o le taglia obliquamente; e, per tutte e tre, giunge alla conclusione di determinare con matematica esattezza la giacitura ed il tracciato della linea difensiva, indipendentemente dalla offensiva.

Noi invitiamo il lettore a prenderne conoscenza, poichè inserire nel presente studio un estratto di quelle teorie, anche ristretto, ci porterebbe fuori dai limiti che ci siamo assegnati. Le conclusioni del capitano Girard non sono invero integralmente applicabili ai casi che ci presenta la fortificazione permanente, ma se ne potrà trarre una guida la quale potrà aiutare a stabilire il tracciato e la giacitura della linea difensiva. Però nella maggior parte dei casi avverrebbe che il fosso dovrebbe scavarsi ad una distanza piuttosto rilevante dal ramparo, incorrendo nel pericolo di una vigilanza poco sicura dei fossi stessi e d'una spesa rilevantissima per accedere ad essi ed alle caponiere od altre opere fiancheggianti. Inoltre i precetti del Girard si propongono essenzialmente uno scopo tattico, il quale deve giustamente prevalere in un'opera campale: ma in un'opera permanente se è necessario conservare questo primato al tracciato offensivo, non vi è uguale necessità per quello difensivo, essendo molto limitata la sua azione sulla campagna, verso il fronte. Per questo dunque debbono prevalere le esigenze tecniche ed essenzialmente quella di non incorrere in spese esagerate.

(1) H. GIRARD. — *La fortification de campagne appliquée* — Bruxelles. 1876.

Quando adunque i precetti del Girard non siano conciliabili con una giusta spesa e con altri requisiti tecnici, converrà stabilire con diversi criteri il tracciato della linea difensiva e per essa del fosso da cui è dipendente.

Il modo più ovvio è che quel tracciato corrisponda alle corde o alle tangenti di una delle curve orizzontali del terreno, opportunamente scelta. La distanza di una tal linea dal ramparo è determinata:

a) Dallo spazio occupato dal parapetto e dalla scarpata esterna compresa fra il ciglio esterno del parapetto e il suo incontro col terreno naturale;

b) Da una berma di sufficiente ampiezza perchè vi si possa stabilire la massa coprente della linea difensiva, quando non si preferisca, o non si possa, porre questa sulla controscarpa del fosso;

c) Dalla scarpata di detta massa coprente compresa fra il suo ciglio esterno e quello del muro di scarpa;

d) Finalmente dalla larghezza del fosso, comprendendovi anche la scarpata interna dello spalto.

Determinata in tal modo la posizione della linea difensiva bisognerà ridurla al minor numero di lati possibili, perchè, compatibilmente con la sua applicazione al terreno, non si abbia un numero troppo grande di lati e quindi di opere fiancheggianti, e la direzione ne sia tale da premunire, il più possibile, il muro di scarpa dal pericolo delle breccie.

Per ottenere una buona applicazione tecnica il fosso dovrebbe seguire tutte le inflessioni del terreno. Ma in tal modo, oltre alla grande irregolarità di costruzione cui si andrebbe incontro, potrebbe avvenire che qualche tratto del fosso fosse nascosto all'azione delle opere fiancheggianti. Nulla vieta però che il fosso segua il terreno nelle sue principali e caratteristiche accidentalità, e quindi sia scavato secondo piani anche fortemente inclinati, purchè il suo fondo non sia sottratto alla vista delle opere fiancheggianti, e queste alla loro volta, risultino defilate.

Gioverà ora dire del modo come costruire la massa coprente della linea difensiva.

Il modo più ovvio è di affidare la difesa vicina alla strada coperta, secondo il suggerimento del Brialmont: e così facendo pare che si

risponda meglio all'indole d'un campo trincerato poichè la difesa vicina si affiderebbe alle truppe di manovra piuttosto che al presidio dei forti. Si potrebbero però fare molte obiezioni, quali: la necessità del defilamento della scarpa impedita dall'esistenza della strada coperta; la difficoltà di comunicazione fra la strada coperta e l'interno del forte e quindi la maggior facilità delle sorprese; il minor comando della linea di fuoco onde battere la strada coperta, ed altre obiezioni che potranno sorgere per la speciale natura dei luoghi. La mente ricorre perciò ad altri modi di attuazione ed uno è quello escogitato dal colonnel o De la Penne e di cui più sopra abbiamo fatto cenno. Esso consiste nel formare la massa coprente a ridosso del muro di scarpa, cioè a piedi della scarpa esterna del parapetto. Se s'immagina che tale opera sia tutta interrata, si comprende come possa sempre battersi il terreno esterno, tal quale avviene dalla strada coperta sul ciglio di controscarpa.

In pratica questo non sarà sempre possibile, poichè la massa coprente difensiva dovrebbe seguire il fosso in tutto il suo andamento planimetrico ed altimetrico, ed abbiamo dimostrato che il fosso non può integralmente adattarsi al terreno. Però si comprende che, come relativa è l'applicazione del fosso al terreno, tale altresì può essere quella della massa coprente e tale la sua azione sul terreno vicino.

Possono però farsi molte obiezioni a questo sistema e sono: un eccesso di sterro rispetto al riinterro, il considerevole aumento di spesa; la possibilità che la massa coprente possa essere distrutta da lontano prima di entrare in azione, stante la poca grossezza che in taluni casi bisognerà darle per non aumentar troppo la profondità dell'opera; il fatto che i proiettili, scoppiando nel terrapieno dell'opera difensiva, in uno spazio piuttosto ristretto, possono renderlo inabitabile.

Tutte queste obiezioni, senza perdere nulla del loro valore assoluto, possono, in determinati casi, venir compensate da vantaggi d'altra natura, che l'ingegnere militare deve saper valutare.

Fin ora abbiamo discorso del tracciato considerato sotto l'aspetto planimetrico, ma egli è essenzialmente nel riguardo altimetrico che può ottenersi un buon adattamento della fortificazione al terreno. Già più sopra, parlando dei terreni poco ondulati, abbiamo fatto cenno delle difficoltà cui si va incontro qualora non voglia darsi al

tracciato tutto uno stesso livello, ma possono esservi condizioni locali, le quali rendono assolutamente necessario di affrontarle.

Il modo è in generale molto ovvio. Basta far dei salti di livello nel tracciato medesimo, tali che il comando della linea di fuoco non scenda al disotto di quel minimo, nè superi quel massimo, che per ragioni tattiche conviene adottare. Dove fare questi salti, come ricordarli, quali varianti introdurre nell'ordinamento del ramparo, nella distribuzione degli alloggiamenti, nella organizzazione delle comunicazioni, formano quel complesso di dettagli tecnici che non può nè conviene sottoporre a prescrizioni troppo tassative, facendo piuttosto conto sulla pratica e talento dell'ingegnere.

E qui conviene rannodare le sparse file e riassumere in pochi aforismi quanto fino ad ora siamo venuti esponendo:

1° L'arte di applicare la fortificazione al terreno riguarda l'adattamento *strategico, il tattico e il tecnico*; tre cose ben distinte.

2° L'adattamento strategico è regolato da principii determinati; quelli tattico e tecnico meno da principii che da ripieghi suggeriti da talento innato e dalla pratica.

3° L'adattamento tattico è mutabile col mutar delle armi. Esso riguarda il tracciato nella sua azione offensiva e difensiva.

4° Il tracciato offensivo è in massima indipendente dal sito d'impianto; quello difensivo gli è legato.

5° Deve aversi in mira che dalla stessa linea di fuoco si eserciti la doppia azione offensiva e difensiva. Ciò è sempre possibile nei terreni poco ondulati.

6° Nei terreni molto accidentati sarà necessario rendere indipendente l'offensiva dalla difensiva.

7° Sotto l'aspetto altimetrico dovrà aversi in mira di tenere il tracciato quasi dell'istesso livello, salvo una imprescindibile necessità.

8° L'arte di applicare la fortificazione al terreno non è tale da potere, in determinati casi, dare un'opera in sito montano che abbia lo stesso valore tattico e le stesse qualità tecniche di una simile opera in pianura.

Applicando le cose sopra esposte ai forti di Roma si scorge che, se questi non raggiungono l'ideale per la scelta delle posizioni, forse

troppo prossime alla cinta, lasciano poco o nulla a desiderare sotto l'aspetto tattico e tecnico.

Bisogna però ricordare che si volle preservar Roma semplicemente da un colpo di mano; ed in origine con la condizione d'una spesa limitatissima.

Il tracciato dei forti in generale è quello di una lunetta, nè potrebbe essere diverso.

Quei dei forti (come quelli di pianura) non hanno obbiettivo speciale; debbono battere il fronte del campo trincerato, il quale non presenta in massima obbiettivi speciali, conservando sempre lo stesso carattere topografico di dolci ondulazioni, e fiancheggiare le opere laterali: essi dunque devono per necessità comporsi di un fronte principale e di due fianchi, oltre il trinceramento di gola. Solo la necessità di preservarsi dalla infilata ha potuto indurre a spezzare il fronte in due lati in qualcuno di quei forti. Che significato può aver dunque l'accusa di non aver in essi applicata la fortificazione al terreno? E basta a giustificarlo il solo fatto che in qualche forte, una piccola parte del fosso sia stata fatta, non completamente in riporto, come si dice, ma solo per piccolo tratto in scavo?

Si è detto che l'aver voluto adattare a terreno irregolare un forte di pianura sia stato causa di grandi spese: in vece la somma spesa per ogni bocca da fuoco messa in batteria è stata di L. 30,000 circa: è forse troppo?

Risponda per noi chi, avendo molto lavorato, sa misurare alla stregua della pratica la giustezza di certi preconcetti.

Varranno queste nostre parole a ritornare incolume alle fortificazioni di Roma quella estimazione che non avrebbe mai dovuta essere scossa per ragioni di giustizia e di patriottismo? Lo speriamo poco. L'uomo è più propenso a credere il male che il bene: in chi accusa vede l'ardimentoso apostolo del vero; in chi si difende suppone la scusa interessata e la giustificazione mendace. Così avviene che a danno di cose certamente non biasimevoli, e forse anche meritevoli di encomio, si forma il discredito. Se l'opera poco rettamente giudicata è tale per sua natura che tosto i fatti possono provarne la bontà, l'autore può sorridere dell'accusa. Se solo il tempo può dare la prova

dei fatti egli potrà trarre dalla sua serena coscienza o dal sentimento del dovere compiuto la virtù di non curare l'accusa e passar oltre.

Ma quando l'altrui fiducia nell'opera propria è uno dei principali fattori del suo successo, quando questo non arrecherà all'autore vantaggio alcuno, ma gioverà invece alla patria, che non è certamente meno a cuore degli accusatori che degli accusati, non basta che questi deplorino la poca cautela colla quale si danno giudizi tanto più gravi quanto meno possano giustificarsi. Chiunque abbia, anche in minima parte, contribuito a creare quell'opera ha il dovere di giustificarla.

Tale è il caso delle fortificazioni di Roma: la nazione e l'esercito abbiano in essa fiducia, che non l'avranno mai messa.

Roma, marzo 1883.

E. ORILIA, capitano.

RASSEGNA TECNOLOGICA

L'ACCIAIO

Convenienza e possibilità di fabbricarlo in Italia — Acciaio dell'epoca romana. — Caratteristi. — Influenza di altri metalli. — Acciaio da cannone. — Vari metodi per ottenerlo. — Alto forno. — Acciaio Bessemer. — Defosforazione della ghisa. — Acciaio Martin. — Gasogeni e rigeneratori. Metodo diretto di Siemens. — Acciaio Krupp. — Acciaio compresso allo stato liquido. — Mezzi chimici detti di Torré-Noire per ottenere l'acciaio compatto. — Fabbricazione dei cerchi di cannoni senza lucinatura. — Istituti dei saggi. — Classificazione. — Fabbricazione dei cannoni con filo d'acciaio.

Il bisogno di un metallo abbastanza tenace e duro che servisse di mezzo per dirigere le forze immani della natura ad un fine determinato, stimolò fin dai primi tempi l'ingegno dell'uomo. Ne nacque così a poco a poco la metallurgia del ferro che da rozza arte è giunta oggi a formare una delle scienze più difficili e più studiate.

Le gigantesche costruzioni moderne, i ponti, le armature, le navi colossali, le torri o cupole girevoli coi cannoni e gli infiniti congegni annessi avendo bisogno, per soddisfare alle condizioni loro imposte, di un metallo eccezionale dotato di molteplici qualità, difficili a trovarsi insieme riunite, furono di sprone, colle crescenti esigenze, al secolare lavoro che seppe ai nostri giorni riuscire a quella perfezione di metallo che è l'acciaio.

E ben si può dire che questo sia una creazione tutta moderna, poichè, quantunque conosciuto 2000 anni avanti Cristo, come ne fanno fede le tradizioni lasciate da Mosè che ne indicano l'esistenza presso gli antichi Egizi, pure la fiducia in esso riposta e l'impiego generale cui ora sembra diretto, non risale che a poche decine di anni.

Egli è che questo Proteo, il quale muta carattere ed aspetto per cause tanto difficili ad apprezzarsi, sfuggi sempre alle più minute ricerche, e fu solo da poco che si riuscì a scoprire il segreto della sua impressionabile costituzione, mercè le analisi chimiche diligentemente istituite, le osservazioni dirette ed i perfezionamenti degli apparecchi, con che si misero in chiaro molti fatti dapprima ignorati, e furono spiegate in parte le relazioni fra il suo dosamento in carbonio e le sue proprietà meccaniche, riconosciuta la vera influenza esercitata su di esse da altri metalli, come, fosforo, silicio, ecc., e finalmente accertati i perniciosi effetti dei gaz in esso rinchiusi durante la fusione.

Ne nacquero quindi nuovi processi i quali, tuttodi perfezionandosi, richiedono uno studio perseverante che a noi, bambini in questo ramo d'industria, deve stare a cuore, tanto più perchè possedendone molti elementi, non abbiamo saputo ancora svincolarsi dalla dipendenza straniera. A tale studio gl'ingegneri militari in ispecial modo dovrebbero rivolgere la loro attenzione, essendo esso il fondamento di una industria che tanto interessa le loro costruzioni e senza la quale non havvi oggidì vera potenza militare.

Tutti, a dir vero, sono convinti del vantaggio di una fabbricazione nazionale del ferro e dell'acciaio, tutti non lo sono egualmente però della possibilità economica di attuarla, perchè forse i miglioramenti coi quali si giunse a realizzare una economia considerevole di combustibile ed una semplicità negli apparecchi non sono a tutti egualmente noti.

Ai titubanti o sfiduciati dovrebbe però servire l'esempio dell'Ungheria e della Spagna; della prima che, pur trovandosi come noi in penuria di combustibile sa tuttavia dar vita a 68 alti forni ed a 48 forni di fusione utilizzando le qualità inferiori di combustibile che possiede; della seconda che, avendo cominciato solo da pochi anni a studiare l'acciaio da cannone ed il modo di ottenerlo nei suoi stabilimenti militari, ha ora completamente effettuato il suo disegno ed è sulla via di emanciparsi dall'estero per la fabbricazione delle sue artiglierie (1).

(1) L'ingegnere Luigi Orlando in un suo opuscolo pubblicato nel 1881 dimostra colle seguenti cifre la convenienza economica della fabbricazione dell'acciaio in Italia. Partendo dal costo delle ghise del Cleveland (L. 51,70 per tonnellata) che son le più

Allo scopo soltanto di tener dietro ai rapidi progressi della metallurgia dell'acciaio, i quali invecchiano dall'oggi al domani, ricapitoleremo brevemente la storia di quelli compiuti negli ultimi anni, cercando nel tempo stesso di vedere quale sarà per essere il probabile suo indirizzo nell'avvenire, in quanto riguarda specialmente il materiale di guerra. Che se potranno sorgere, come ne esistono già degli indizi, nuovi fattori che vengano a mutare in seguito radicalmente questo indirizzo, l'esperienza degli studi fatti servirà sempre a farci ritrovare più facilmente il metodo più economico da seguire per ottenere in grandi masse l'acciaio adatto ai bisogni delle costruzioni militari.

L'acciaio ed il ferro erano ottenuti dagli antichi con un metodo poco dissimile da quello che impiegano ancora oggidì i popoli meno civili. Una cavità molto profonda, praticata sul fianco d'una collina, veniva a metà riempita di carbon di legna in combustione, sul quale si versavano in seguito dei minerali ricchissimi di ferro, che, cimentati da un fuoco attivo e continuo per un giorno intero, cadevano poscia nella parte inferiore del rozzo forno sotto forma di masselli metallici, pieni di scorie e di carbone. Sottoposti in seguito alla

a buon mercato a ragione delle impurità e del fosforo che contengono, egli ammette che coi combustibili che abbiamo, converga nell'alto forno mescolarli con il 40 % di coke per avere una proporzione di Kg. 1050 di combustibile per ogni tonnellata di ghisa fusa, stabilisce il seguente calcolo:

Minerale al 56 p. % Kg. 1725 a L. 7.50 . . .	L. 12.91
Coke Kg. 420 a L. 30	» 12.60
Legnate » 840 a » 11	» 9.24
Fondente » 490 a » 5	» 2.45
Mano d'opera	» 6.00
Mantenimento, direzione, ecc.	» 5.10
Interessi del capitale	» 2.32
Totale prezzo di una tonnellata di ghisa	L. 51.45

Dal che risulterebbe che la ghisa di buona qualità fabbricata in Italia costerebbe L. 3,95 di meno della ghisa ordinaria del Cleveland, per cui essa potrebbe a torto far concorrenza colle buone ghise inglesi.

A solta favorevolmente la questione della ghisa, rimane risolta pure quella per la fabbricazione del ferro che, come si vedrà in seguito può farsi col pudellaggio adoperando i rigeneratori Siemens, ed a più forte ragione quella per la fabbricazione dell'acciaio per l'eccellente qualità delle nostre ghise cui non occorre aggiungere, come si fa altrove mescolanze di spiegelisen, e per i vantaggi che offrono i forni Martin-Siemens alimentati da combustibili gassosi che possono ricavarsi da qualunque specie, anche grossolana, di combustibile.

fucinatura per liberarli dalle impurità questi masselli, ora riescivano poco duri e davano origine al ferro, ora invece avevano durezza adamantina e davano luogo all'acciaio.

I romani affrancatisi dagli Etruschi, perfezionarono il modo di ottenere il metallo che dava la vittoria e che Porsenna, per fine politico aveva voluto relegare agli strumenti agricoli. In breve tempo l'uso del ferro e dell'acciaio si estese, mercè il metodo conosciuto sotto il nome di catalano, perchè diffuso dappoi in Ispagna, e differente da quello degli antichi per il modo con cui si faceva arrivare la corrente d'aria nel forno, la quale nel metodo italiano era spinta dalla parte superiore. Dall'isola d'Elba e di Corsica, dove era in fiore, questo metodo passò poscia in Ispagna nei Pirenei e ve lo troviamo ancora ai giorni nostri, benchè minacciato di morte, sparso in moltissime valli (1).

L'acciaio degli antichi, ben dissimile da quello che si ottiene coi moderni processi, dotato di una durezza grandissima e di considerevole elasticità, fu impiegato esclusivamente alla fabbricazione degli strumenti da lavoro e delle armi da taglio, talchè ancor oggi sono famose le lame di Damasco e di Toledo e non fa che in principio di questo secolo in cui le applicazioni sue si estesero ad altre industrie.

Sebbene fin dal 1723 il Réaumur avesse proposta la fabbricazione dell'acciaio in crogiuolo, mescolando insieme una certa proporzione di ghisa in fusione con ritagli di ferro lavorato, questo metodo rimase per lunghi anni inattuato perchè non si aveva una sorgente di calore abbastanza elevato, e soltanto un secolo dopo fu vittoriosa-

(1) Il Fremy fu l'unico che abbia tentato recentemente di far rivivere questo antico metodo per ottenere l'acciaio, metodo soppiantato ora da quelli moderni. Gli studi e gli esperimenti suoi per produrre l'acciaio da cannone, cui, dopo la guerra del 1870 tanto si interessarono gli artigieri francesi, lo indussero nella persuasione che solo il ferro ottenuto col metodo catalano possedesse le qualità necessarie per fabbricare quel metallo speciale. Secondo il Fremy, l'acciaio per cannone non doveva essere che una lega di ferro e di acciaio uniti fra loro sinteticamente in un forno a gas a somiglianza del bronzo, nel qual metallo le proprietà meccaniche sono appunto soggette a debolissime variazioni. I risultati delle sue esperienze lo persuasero che il ferro ottenuto nei forni pudler coll'affinamento dello ghise, sarebbe stato inadatto alla fabbricazione del metallo da cannone perchè contenente sempre metalli o metallodi estranei, e dannosi a la sua costruzione.

La sua voce non venne tuttavia ascoltata e si continuò a fabbricare l'acciaio da cannone coi metodi impiegati per gli altri acciai.

mente impiegato dall'inglese Huntsmann di Sheffield mediante un forno speciale a forte tirante d'aria, da questi inventato.

Quanto più venivano conosciute ed apprezzate le buone proprietà di questo metallo, di altrettanto crescevano gli sforzi per averlo in gran copia e fra gl'innumerevoli tentativi, rimarranno nella storia rimarchevoli gli studi ed i risultati ottenuti da tre celebri metallurgisti, Krupp, Bessemer e Siemens, i quali per vie diverse giunsero tutti a mettere in commercio grandi masse d'acciaio di una composizione e di una struttura molecolare quasi identica e finissima, epper ciò utile ai medesimi scopi.

L'acciaio non è un metallo a proporzioni ancora ben definite, che si possa riprodurre esattamente con delle proprietà costanti; che se gli sforzi della moderna metallurgia tendono insistentemente a questo scopo, i tentativi finora fatti non possono dirsi completamente riusciti, altrimenti uno solo sarebbe il metodo adottato per ottenerlo. Esistono infinite qualità d'acciaio i cui caratteri variano col variare del minerale, del combustibile, dei metodi impiegati per ottenerlo e financo colla natura degli altri metalli che, in proporzioni piccolissime, entrano nella sua composizione, e fra l'acciaio fragilissimo, d'una durezza adamantina degli utensili, e l'acciaio sottilissimo col quale il celebre metallurgista Schneider riesci a formare una coppa d'un sol pezzo con pareti della grossezza di $\frac{1}{13}$ di millimetro, una infinita serie di varietà ne costituisce la vasta famiglia.

Fino a questi ultimi tempi si era ammesso che l'acciaio fosse un carburo di ferro in cui il carbonio entrasse nella proporzione di $\frac{1}{100}$ e che nella ghisa invece questa proporzione salisse a $\frac{3}{100}$. Ora

invece fu constatato che, se il carbonio è incontestabilmente l'elemento essenziale d'un buon acciaio, non è però il solo corpo che dia al ferro le qualità proprie di quel metallo e che i corpi che vi si trovano mescolati, oltre il ferro ed il carbonio, invece di eterogenei, devono essere considerati come costitutivi di quelle qualità speciali, per cui la loro influenza può essere buona o cattiva e spiega anche tutte le varietà dei composti ferruginosi esistenti. Le diverse proprietà dei ferri, degli acciai e delle ghise che hanno costituito finora la quasi insuperabile difficoltà della loro classificazione, non sono

quindi dipendenti solo dalle variabili proporzioni del carbonio, ma altresì da quelle di corpi quali per esempio il silicio, il manganese, il cromo, il fosforo, ecc., che richiamano le identiche modificazioni.

Nello studio quindi dell'acciaio e specialmente trattandosi di classificarne le numerose varietà, bisognerà in avvenire fondarsi sulla sua composizione chimica la quale può solo darci la misura con cui le variabili proporzioni infinitesimali di certi corpi influiscono sulla resistenza allo schiacciamento, sulla tenacità, sulla elasticità e così via; ma non essendosi potuto finora stabilire a questo riguardo regole fisse, la classificazione degli acciai si fa generalmente, come vedremo, o sul loro tenore in carbonio o meglio ancora sulla misura diretta delle loro qualità meccaniche principali, che sono la resistenza alla trazione, la fragilità, la durezza e l'attitudine a prendere la tempra. Il seguente specchio può dare un'idea sensibile dell'influenza esercitata sulle proprietà dell'acciaio dall'aggiunta di $\frac{1}{2}$ per % di alcuni corpi, e lo presentiamo perciò al lettore allo scopo di esmerci di entrare più diffusamente in una quistione troppo ardua e troppo lunga a trattarsi.

		Resistenza alla trazione	Fragilità	Durezza	Attitudine a prendere la tempra
Fosforo	ne, a proporzione del 1, p. %	— —	† † †	† †	o
Carbonio		† † †	† †	† † †	† † †
Manganese		†	o	†	†
Silicio		†	o	o	o

Fra le moltissime varietà in cui si divide la vasta famiglia degli acciai, havvene una che interessa specialmente il costruttore militare, cui si diede il nome di *acciaio da cannone* perchè atto specialmente alla costruzione delle bocche da fuoco e ad ottener la quale furono diretti studi ed esperienze accurate e singolarissime, le quali, se fossero conosciute nei loro particolari, costituirebbero certamente un prezioso ed utile documento pella storia di questo metallo.

L'acciaio da cannone contiene una piccolissima proporzione di carbonio ed appartiene perciò agli *acciai dolci*, ma per dargli la costituzione fisica, necessaria a renderlo appropriato al suo impiego, il modo di ottenerlo fu finora insieme difficile e dispendioso. Le proprietà che distinguono questo dagli altri acciai sono la *tenacità*, la *durezza*, la *duttilità* e l'*elasticità* insieme riuniti, nonché l'attitudine a ricevere per mezzo della *tempra* e della *ricottura* un grado variabilissimo di densità da rendere le singole parti di cui sono fatti i moderni cannoni capaci di resistere agli sforzi che essi debbono sostenere.

Questo acciaio deve perciò esser tratto dai più puri e migliori minerali e non deve contenere nel suo interno veruna bolla o caverna che possa diminuire in alcun punto la sua resistenza ed offrire il pericolo di una repentina rottura o scoppio. Vedremo in seguito con quali speciali procedimenti siasi ottenuta quest'ultima preziosa qualità.

I metalli che prima dell'acciaio s'impiegavano, ed ancora tuttora s'impiegano, nella fabbricazione delle bocche da fuoco, sono il bronzo, il ferro e la ghisa. Essi, in un'epoca ancora recente e quando gli sforzi cui dovevano assoggettarsi erano già troppo grandi per la loro resistenza, vennero adoperati su larga scala, pochissimi industriali, anzi il solo Krupp essendo in grado di fornire, a prezzi elevatissimi, le grandi masse d'acciaio dolce, omogeneo, tenace, elastico, necessarie a quella fabbricazione. Ma le esigenze balistiche crebbero, e crebbe anche di più la richiesta di bocche da fuoco: per cui i metallurgisti aguzzarono l'ingegno e nuovi metodi, si inventarono, si perfezionarono, sicchè il celebre industriale di Essen vide in breve la sua arte propagarsi e crescere dovunque.

Vari sono i metodi impiegati per la fabbricazione dell'acciaio, poichè essendo questa una combinazione speciale di carbonio e di ferro, come lo è la ghisa, potrà ottenersi o aggiungendo del carbonio al ferro o togliendone alla ghisa. Nomineremo i principali e fra questi descriveremo alquanto più minutamente quelli che servono altresì alla produzione dell'acciaio da cannone; la sola indicazione del metodo potendo essere di guida al lettore per comprendere nella maggior parte dei casi, il modo col quale esso si effettua:

- 1° Minerale di ferro e carbone (acciaio naturale).
- 2° Ghisa in getti cimentata nell'ossido di ferro;
- 3° Ghisa fusa con ossido di ferro;
- 4° Ghisa fusa con ferro;
- 5° Ghisa pudellata col carbon fossile;
- 6° Ghisa affinata col carbon di legna;
- 7° Ghisa affinata nell'apparecchio Bessemer;
- 8° Ghisa affinata nel forno Martin-Siemens;
- 9° Minerale di ferro ridotto nel forno Siemens;
- 10° Ferro cimentato nel carbon di legna;
- 11° Ferro cimentato nella ghisa;
- 12° Ferro cimentato nel gaz azoto carburato;
- 13° Ferro fuso con carbone e ossido di manganese;
- 14° Ferro fuso con *spiegeleisen*.

Chi ha percorso le valli bresciane, bergamasche e d'Aosta avrà certamente osservate quelle costruzioni speciali dette *alti forni* dove si fa la riduzione del minerale. Esse quasi sempre si presentano sotto forma di alta torre, a pareti solide, erette secondo un profilo determinato dall'esperienza e dal raziocinio, in modo cioè che le cariche di minerale e di combustibile, introdotte dall'alto, sieno soggette, nelle diverse zone che attraversano discendendo, alla reazione necessaria alla loro trasformazione. La forma classica è quella composta: 1° d'un tronco di cono colla base minore rivolta in alto, che costituisce la *gola* del forno; 2° d'un secondo tronco di cono colla base maggiore che si raccorda con quella inferiore del precedente per formare il *centre*, mentre la sua base minore, rivolta in basso termina nel *crogiuolo* dove si raccoglie il metallo fuso e d'onde scollano, per un battente, le scorie galleggianti sul bagno metallico. Le pareti sono fatte a tre strati, uno esterno di laterizi, di ghisa oppure di lamiera di ferro, e due interni di mattoni refrattari separati fra loro da un interstizio ripieno di materie cattive conduttrici del calorico. Tutto l'edificio riposa sopra un solido massiccio in muratura dove sono collocati i tubi per l'aria, spinta al disotto del forno da una macchina soffiante ad alta pressione e riscaldata preventivamente.

La capacità degli alti forni varia moltissimo; essa andò sempre

aumentando, e da 100 m. c. quale era in passato, oggidì raggiunge perfino i 1200 m. c. con un'altezza di 30 metri, per cui la produzione giornaliera di ghisa, limitata un tempo dai 3 ai 5 mila Kg., oggi sale agli 80.000 con un consumo di combustibile di soli 300 kg. per ogni tonnellata di ghisa, mentre prima era di 6 tonnellate.

L'alto forno nella sua semplicità è un gigantesco apparecchio, difficile ad essere condotto in modo che la trasformazione del minerale avvenga sempre secondo un calcolo preventivo. Due correnti dirette in senso opposto, una *gazzosa* ascendente colla velocità di 50 cm. al secondo, l'altra *solida* discendente colla velocità di 50 cm. all'ora, quella di temperatura crescente, questa raffreddandosi gradatamente, agiscono vicendevolmente fra di loro in modo diverso a seconda del punto del loro percorso. Queste due correnti al loro punto di partenza sono composte, la gazzosa di aria atmosferica iniettata dalla macchina soffiante, la solida di un miscuglio di carbone, di minerale e di *fondente*; la prima al contatto della seconda si converte in ossido di carbonio e più innanzi, per l'azione del minerale in acido carbonico, la seconda si converte in ferro e successivamente assorbendo nuovo carbonio, in ghisa fusibile. Queste trasformazioni che nei primi tempi della metallurgia del ferro, e per molti secoli di poi, erano state avvolte di mistero, furono completamente spiegate dalla chimica, la quale fu il vero filo di Arianna che condusse i metallurgisti attraverso a quel labirinto, l'esperienza potente aiutatrice.

Il più grande perfezionamento introdotto nell'operazione dell'alto forno, per l'economia grandissima che fece realizzare nel consumo del combustibile, fu il così detto *rigeneratore Siemens*, mediante il quale si utilizzò la combustibilità dei gaz svolti dall'alto forno, ricchi di ossido di carbonio, che dapprima si disperdevano, attraverso la gola nell'atmosfera; nell'averli ricondotti in parte nell'alto forno, e in parte adoperati per riscaldare a 400° l'aria delle macchine soffianti; riducendo così il consumo del combustibile del 20%.

Questo apparecchio consta di un doppio edificio composto di tante celle fra loro comunicanti e fatte di materiali refrattari, entro le quali si dirigono alternamente per mezzo di tubi di ghisa muniti di valvole, i gaz uscenti dalla gola dell'alto forno che vi

depongono il loro calorico, e l'aria spinta dalla macchina soffiante che se lo appropria.

Tralasciando di parlare di tutte le infinite modificazioni introdotte nella forma degli alti forni, come abbiamo tralasciato di seguire minutamente le reazioni chimiche che in esso hanno luogo, diremo solo, a proposito del prodotto che se ne trae, che la ghisa uscitane in getti forma essa pure una famiglia di varietà altrettanto numerosa quanto quella dell'acciaio. Come il ferro si trasforma in acciaio passando per infinite graduazioni, così pure l'acciaio, quando si trasforma in ghisa, passa per modificazioni ininterrotte delle quali la *ghisa* così detta *temprante*, di cui sono fatte le corazze delle cupole girevoli Gruson, è l'anello di congiunzione fra i due metalli, siccome l'*acciaio dolce*, di cui è fatta la coppa di Schneider e le corazze da navi, segna il punto di separazione fra il ferro e l'acciaio.

L'influenza dei corpi così detti estranei è nella ghisa, anche più che negli acciai, marcatissima come lo dimostra il fatto della sua fusibilità resa maggiore dalla presenza del silicio, del fosforo, dello zolfo e del manganese, per cui essa non può essere impiegata nel convertitore Bessemer se non contiene almeno 1,5 p. % di silicio, e il così detto *spiegeleisen* non è stimato se non contiene almeno il 40 e il 42 per % di manganese.

Metodo Bessemer. — Vi sono delle invenzioni che possono paragonarsi a quei vigorosi rampolli sorti da un grosso ceppo che, vinta la prima lotta per tracciarsi un'uscita fra mezzo ai mille altri che l'ingombrano, venuti fuori dall'ombra in cui giacevano, si sviluppano giganti e, mentre gli altri, subita la legge del più forte, avvizziscono e muoiono, essi invece abbarbicano le loro possenti radici sulle spoglie dei compagni e crescono rigogliosi e fiorenti.

Tali furono le sorti del processo Bessemer in paragone di quelli precedenti, processo col quale il suo inventore si prefisse di ottenere l'acciaio dalla ghisa in fusione senza l'impiego di nessun combustibile, *abbruciando l'eccesso di carbonio contenuto nella ghisa mediante un semplice getto di aria*.

A primo aspetto questa idea ebbe dell'assurdo. Infatti una corrente d'aria lanciata sopra un liquido ha generalmente per effetto

di abbassarne la temperatura, a meno che quel liquido non sia un combustibile. Bessemer considerava appunto tale la ghisa liquida e l'esperienza gli diede ragione, per cui il risultato oltre di essere stato meraviglioso per l'arditezza dell'idea concepita, lo fu anche per l'economia grande raggiunta nel combustibile. Ecco in qual modo fu condotta la prima operazione.

Versati quattrocento Kg. di ghisa in fusione in un vaso cilindrico, specie d'immenso crogiuolo guarnito internamente d'argilla, si fece attraversare tutta la massa liquida da sei getti d'aria spinta da una macchina soffiante, attraverso a sei piccoli tubi. Nei primi istanti, ad eccezione di un sordo mormorio prodotto dal lavoro della ghisa e di qualche scoria lanciata al di fuori del crogiuolo, nessun fatto saliente si manifestò; ma dopo poco una fiamma vivissima apparve, quindi una violenta proiezione di scorie e di ferro in fusione per ogni verso e, arrestata l'immissione del vento, visitato l'interno del recipiente si trovò in fondo una piccola quantità di ferro dolce. Il successo era evidente; una massa di ghisa alla temperatura di appena 1000°, senz'altro combustibile che il carbonio e il silicio in essa contenuti, oltre di una piccola quantità di ferro, avevano bastato ad operare la trasformazione facendo salire la temperatura del metallo di 1000 a 2000 gradi. L'invenzione, che aveva costato la fortuna intera del Bessemer, cominciò da allora a rendere i suoi benefici che lo fecero in seguito più volte milionario e, quel che è più, uno degli uomini più altamente stimati ed onorati dell'Inghilterra.

Oggidì gli apparecchi Bessemer hanno raggiunto proporzioni colossali. Essi consistono principalmente di una grande storta di lamiera di ferro, rivestita internamente da un intonaco di materie refrattarie, e mobile sopra due orecchioni orizzontali disposti a circa metà della sua altezza. Uno scompartimento collocato nella parte inferiore di questa storta, comunica, mediante piccoli tubi (per dove passa l'aria spinta da una macchina soffiante) colla parte superiore della storta. Il tubo di condotta dell'aria, penetrando per uno degli orecchioni di sospensione in uno spazio anulare che avvolge la storta stessa, scende poi nella parte inferiore di questa.

Per eseguire la trasformazione della ghisa, si riscalda dapprima l'interno dell'apparecchio allo scopo di prepararne conveniente-

mente l'intonaco a ricevere il metallo in fusione, indi lo si dispone in tale posizione inclinata da potervi versare, a seconda della sua capacità, dai 3 ai 10 mila Kg. di ghisa, proveniente o in modo diretto dall'alto forno, o da un forno a puddler, ovvero da un cubilotto di affinamento; si fa agire quindi la macchina soffiante e si raddrizza tosto l'apparecchio in modo che il vento diviso e suddiviso in mille modi, attraversando impetuosamente il bagno, abbruci il silicio di cui è ricca la ghisa producendo un getto di scintille luminosissime ed elevandone talmente la temperatura, da produrre eziandio la combustione del carbonio segnalata da una ampia fiamma bianchissima. Allorchè questa va scemando e sta quasi per spegnersi, segno che il silicio e quasi tutto il carbonio sono combusti e sta per incominciare la combustione del ferro, si rovescia la storta nella posizione primitiva, si sospende la immissione del vento e migliaia di chilogrammi d'acciaio liquido vengono versati dalla storta nelle forme preparate per riceverli e consolidarli.

Questa operazione dura ordinariamente da 15 a 20 minuti, a seconda della composizione della ghisa; l'arrestarla pochi secondi prima o dopo può dar luogo a qualità diversissime di acciaio pel grado maggiore o minore di loro carburazione, d'onde nasce una causa facilissima di errore. Per determinare esattamente l'istante in cui deve sospendersi la decarburazione si fa uso dello *spettroscopio* per osservare le variazioni che fanno le strisce brune prodottesi dalla fiamma del carbonio, le quali scemano collo scemare della combustione di questo. Per dosare poi con maggiore esattezza l'acciaio, arrestata l'immissione del vento, s'aggiunge al bagno una lega appositamente preparata di manganese e di ferro carburato, con che si completa l'operazione.

Il metodo Bessemer, come si vede, richiede molta esattezza nella misura del tempo durante il quale si compiono i movimenti impressi all'apparecchio convertitore; esso e i congegni relativi devono perciò ubbidire quasi istantaneamente alla volontà di chi dirige l'operazione, e siccome pel loro peso, che può salire a 43 o 20 tonnellate, occorrono forze poderose per smuoverli, così fu immaginato di servirsi a tale scopo di un *accumulatore*. Questo congegno consiste di un robustissimo cilindro pieno d'acqua su cui

preme uno stantuffo caricato di grossissimi pesi e messo in comunicazione, per mezzo di tubi forniti di valvole, coi diversi apparecchi che fanno inclinare o raddrizzare la storta, avvicinare od allontanare la grossa pentola dove si versa l'acciaio, ecc. ed ai quali riesce per tal modo facile comunicare il movimento colla pressione generata dall'accumulatore. Un solo uomo, da una piattaforma, d'onde con un colpo d'occhio abbraccia le diverse parti dell'officina, premendo sopra le leve di una tastiera colle quali si aprono e chiudono le valvole dei tubi, può così dirigere colla massima facilità tutti gli organi dei diversi apparecchi.

Il metodo Bessemer, malgrado i suoi vantaggi economici, presentava però un lato debole, quello di esigere della ghisa di ottima qualità, esente soprattutto da solfo e da fosforo i quali non potendo venire eliminati, toglievano all'acciaio alcune delle sue pregevoli proprietà. Un immenso stock di minerali fosforosi di bassissimo prezzo, rimaneva perciò quasi senza impiego, quando venne in buon punto una recentissima scoperta a risolvere il problema tante volte tentato della *defosforazione della ghisa* impiegando lo stesso processo Bessemer.

Ciò che impediva in questo l'eliminazione del fosforo era la presenza dell'acido silicico nelle scorie; si trattava perciò di rendere tanto l'intonaco del convertitore, quanto il bagno stesso, di natura *basica* e incapace di produrre della silice. Ad un tal risultato pervennero due metallurgisti inglesi or son due anni, previe lunghe esperienze, ed il metodo da essi inventato prese subito un largo sviluppo, soprattutto in quei paesi dove i negletti giacimenti di minerali fosforosi erano abbondanti.

Fatto l'intonaco interno del convertitore di calce dolomitica invece che di argilla silicea e versata la carica di ghisa liquida sopra un letto di calce viva, l'immissione successiva del vento inizia la decarburazione producendo una fiamma giallastra. Quando appare il fumo del manganese che abbrucia e scompaiono le strisce brune dello spettroscopio, segno che la decarburazione sta per finire, non rimangono più nel bagno che tracce di carbonio, di solfo e di manganese insieme al fosforo che conteneva la ghisa e che importa eliminare. Questo si ottiene con una nuova immissione di vento (*sourstlage, after-blow*), il quale converte il fosforo in fosfati, tanto

per opera dell'ossido di ferro formatosi per l'azione dell'ossigeno dell'aria immessa, quanto per quella della calce, fosfati che vengono eliminati colle scorie liberandone così il metallo liquido.

Questo nuovo metodo può fornire, mediante opportune avvertenze, acciai di tutte le specie e se egli uscirà, come sperasi, dalle incertezze nelle quali ancora si trova, non mancherà di produrre una rivoluzione nell'industria siderurgica che verrà ad impiantarsi in quei paesi d'onde finora era esclusa, perchè ricchi di minerali fosforosi, offrendo così eccellenti prodotti a prezzi inferiori a quelli finora praticati.

Processi Martin e Siemens. — Allato ai metodi fondati sull'affinamento della ghisa, havvene due che nacquero e prosperarono quasi pari passo col metodo Bessemer che pel gran costo dell'installazione presentava difficoltà non piccole di attuazione. Essi si fondavano, il primo sull'intima unione del ferro colla ghisa, secondo la proposta di Réaumur, il secondo sulla trasformazione diretta del minerale in acciaio.

Si è già accennato come al metodo Réaumur per fabbricare l'acciaio in grandi masse si opponesse la deficienza del calore necessario per ottenere la fusione perfetta e l'intima mescolanza del ferro colla ghisa.

Negli ultimi tempi questo metodo acquistò un'importanza imprevista mercè i potenti mezzi di riscaldamento dovuti a Siemens, consistenti nel trasformare i combustibili solidi in ossido di carbonio, nel portarlo ad un'alta temperatura insieme coll'aria destinata ad abbruciarlo e ad operarne quindi la combustione.

Gli organi principali degli apparecchi Siemens, sono:

1° Il *gazogene*, che, come lo indica il nome, è il luogo dove si converte il combustibile solido in gaz. È un edificio in muratura dove il combustibile viene accumulato in un grosso strato sopra una gratella dove abbrucia, convertendosi dapprima in acido carbonico e poscia obbligato ad attraversare tutto lo strato di carbone sovrastante, in ossido di carbonio;

2° Il *rigeneratore*, edificio costruito con materiali refrattarii, specie di filtro a innumerevoli celle, dove viene a condensarsi il calore perduto dei forni e serve ad elevare ad una forte tempe-

ratura l'ossido di carbonio che lo attraversa prima di giungere nel forno di fusione.

Il principio dei forni Siemens consiste nel disporre quello in cui si opera la fusione fra due focolari a gas, che lo riscaldano alternativamente, e dove l'ossido di carbonio arriva insieme all'aria, dopo di avere attraversato i rigeneratori che ne elevano la temperatura fino a 1800 gradi. Quando funziona il focolare di destra, la fiamma sfugge attraverso al rigeneratore di sinistra riscaldandone le celle e quando la corrente del gaz e dell'aria è invertita, il calore accumulato nel rigeneratore di sinistra è ripreso dai gaz che vanno così ad alimentare il focolare di sinistra per sfuggire per quello di destra.

È chiaro come, potendo disporre di una sorgente di calore così poderosa, così regolare e insieme così economica, scevra degli inconvenienti del fumo e delle impurità delle ceneri, l'idea di Réaumur fosse tosto resa di pratica applicazione creando un nuovo metodo per ottenere l'acciaio fuso in grandi masse, senza la costosa installazione Bessemer e col vantaggio di poter utilizzare l'immenso *stock* dei residui di ferro e di acciaio, che coll'estendersi delle applicazioni di questi metalli, andava formandosi negli stabilimenti.

I fratelli Martin, due metallurgisti francesi, fecero poi primi l'applicazione a questo metodo dei forni Siemens. Riscaldato preventivamente il forno di fusione a volta bassa ad altissima temperatura, vi versavano dapprima 4000 chilogrammi di ghisa, che, entrata tosto in fusione veniva mescolata gradatamente con 200 chilogrammi di residui di ferro. Assorbita nello spazio di circa 20 minuti questa prima carica di ferro, ve ne versavano successivamente delle altre eguali, finchè estratti dal forno saggi di metallo, non si constataste la sua perfetta qualità con prove di facinatura eseguite al momento. Correggendo così volta a volta la sua composizione chimica coll'aggiunta successiva di ferro o di carburi di ferro si poteva ottenere, benchè in un tempo più lungo del metodo Bessemer, un metallo di primissima qualità rispondente alle condizioni prestabilite.

Questo metodo ricevette tosto utili perfezionamenti, fra i quali indubbiamente il maggiore di tutti fu quello introdotto dal Pernot che sostituì al forno di fusione a fondo fisso, un forno a fondo mo-

bile e ruotante intorno ad un asse inclinato, mercè il quale all'azione chimica del ferro sulla ghisa venne agitata quella meccanica che il movimento produce nella massa liquida, rinnovando continuamente le superficie e il contatto delle molecole. Col forno Pernot il tempo occorrente alla trasformazione della ghisa è ridotto a metà di quello impiegato col forno Martin, ottenendo anche un prodotto molto maggiore con un risparmio considerevole di combustibile e di spesa.

William Siemens, l'inventore dei forni a gaz, con un processo che si distingue in Inghilterra col nome di *ore process*, da quello Martin, chiamato *scrap process*, sostituisce alle cariche di residui di ferro, quelle di minerale molto ricco e raggiunge il medesimo risultato con economia maggiore.

Nelle officine di Landore, dove il processo Siemens cominciò ad essere applicato, si versavano dapprima nel forno 6 tonnellate di ghisa mescolata con 2 tonnellate di residui di ferro, con che si otteneva un metallo fuso di una costituzione intermedia fra la ghisa e l'acciaio. Quindi, ad intervalli di mezz'ora vi si aggiungevano delle cariche di 3 quintali di minerale il quale producendo una reazione fra l'ossido di ferro e il carbonio, faceva svolgere dal bagno l'ossido di carbonio e lo arricchiva di ferro. Allorquando si erano versati nel forno circa 25 quintali di minerale se ne estraevano dei saggi per assicurarsi che la carburazione non oltrepassava il 0,4 per cento e vi si gettavano da 3 a 4 quintali di calcare che riducendo gli ossidi ed i silicati di ferro facilitava l'epurazione dell'acciaio.

Ma una modificazione radicale fu introdotta dal Siemens stesso al suo processo, colla quale egli ottiene ora direttamente l'acciaio, riducendo il minerale senza passare per la ghisa e questo è certo il maggior progresso finora realizzato nella metallurgia.

Spezzato dapprima il minerale di ferro in piccoli frammenti, lo mescola con una certa proporzione di calcare od altro riducente per avere una scoria leggera, scevra di ossidi di ferro, e dopo di avervi aggiunto una piccola proporzione di residui di ferro, e 1/2 circa del suo peso di carbone dolce riscalda il miscuglio e lo versa nel forno. Sotto l'azione combinata del calore intensissimo prodotto dai rigeneratori e di quella meccanica del fondo ruotante con velocità

sempre crescente, dopo poche ore si ottengono nella parte inferiore del forno cinque o sei masselli di metallo purissimo che sottoposto all'azione dei magli e a quella dei laminatoi viene tosto convertito in barre.

Con tale metodo il Siemens, se non ha raggiunto ancora il risultato cui si è proposto di arrivare, che è quello di ottenere una tonnellata d'acciaio col consumo di soli 40 quintali di combustibile, ha però fatto fare per tal via un gran progresso alla metallurgia, di cui certo ritrarranno vantaggi grandissimi quei paesi, come il nostro, che hanno deficienza di buoni combustibili, ed ha lasciato indietro di gran lunga quei metodi, che non v'ha ancora molti anni, esigevano dalle 7 alle 8 tonnellate di carbone per ogn. tonnellata di acciaio!

Paragone fra l'acciaio Bessèmer e l'acciaio Martin-Siemens. — I due metodi or ora descritti sono giunti mediante alcuni particolari miglioramenti a fornire qualunque specie di acciaio, compreso quello da cannone che più degli altri richiede una composizione purissima strettamente definita, di struttura omogenea e molto dolce, cioè pochissimo carburato. Ne fanno fede pel Bessèmer, le officine di Seraing in Belgio, nelle quali la fabbricazione dei cannoni fu già avviata in questi ultimi due anni in modo da soddisfare ad una commessa data loro dal Governo russo di cannoni da campagna e d'assedio con i rispettivi affusti pure d'acciaio, e pel Martin-Siemens lo stabilimento del Creuzot, quello di Saint-Chamond, di Firminy, ecc., i quali forniscono tubi d'acciaio per l'artiglieria francese e cerchi e corazze per molte nazioni. Finora però il favore maggiore, trattandosi delle costruzioni militari e specialmente dei cannoni, fu accordato all'acciaio Martin-Siemens siccome a quello che presenta una certezza maggiore di buona riuscita e andamento più costante dei suoi componenti. Infatti benchè l'operazione Bessèmer sia ammirevole, dal lato metallurgico, pel breve tempo col quale viene compiuta, a motivo appunto di questa brevissima durata e malgrado le precauzioni che si prendono, non è suscettibile della costante precisione colla quale si può condurre invece il processo Martin, e l'aggiunta stessa dello spiegeleisen per far arrivare la carburazione al punto voluto è per se stessa una causa d'impurità e rende il metallo poco omogeneo, difetto che qualche volta si osserva

negli acciai provenienti dal convertitore, e incompatibile con un acciaio da cannone. L'operazione che si svolge nel forno Martin-Siemens, oltre di essere altrettanto economica di quella del convertitore Bessèmer, e più economica di questa se il processo Siemens prenderà voga, presenta ancora minori probabilità d'insuccesso, a motivo del tempo maggiore durante il quale avviene la reazione degli elementi ossidanti ed epuratori del minerale, e dei saggi che si fanno durante la conversione, coi quali può essere corretta e graduata esattamente la composizione del metallo.

Metodo Krupp. — Un terzo metodo per ottenere l'acciaio purissimo in grandi masse, atto specialmente alla fabbricazione dei cannoni è quello del crogiuolo usato da Krupp. Questo acciaio ebbe finora sui precedenti, benchè d'un prezzo più elevato, il favore degli artiglieri poichè fu il solo che fino agli ultimi tempi abbia soddisfatto a tutte le condizioni richieste, appunto perchè la sua fabbricazione, fondata sopra metodi scientifici e studiata in tutti i suoi particolari, sia mediante analisi chimiche, sia con razionali classificazioni e potenti mezzi di facinatura, ha raggiunto il più alto grado di perfezione.

L'acciaio Krupp si ottiene mediante l'affinamento in crogiuoli dell'acciaio *pudellato*. A tale effetto si procede dapprima ad una scelta rigorosa delle diverse qualità di acciaio che ridotte in verghe e tagliate in piccoli pezzi vengono combinate opportunamente fra di loro e introdotte in crogiuoli capaci di contenerne un peso di 30 a 40 chilogrammi, aggiungendo poi ad ognuno una certa quantità d'un ferro speciale destinato a togliere all'acciaio pudellato una parte del suo carbonio. I crogiuoli sono quindi disposti sopra le grate di estesi forni a gaz costrutti a livello del suolo, dove rimangono finchè i metalli in essi contenuti entrano in fusione, e d'onde vengono estratti con lunghe tanaglie a tempo opportuno per versarne il contenuto nella forma. La natura dell'acciaio così ottenuto, se chimicamente può considerarsi dosato esattamente degli elementi che lo rendono appropriato alla fabbricazione dei cannoni, molecularmente non può dirsi perfetta, contenendo nel suo interno una quantità grandissima di bollicine di gaz, difetto proprio a tutti gli acciai fusi, sulla natura dei quali discordi sono ancora i chimici e di

metallurgisti, e che rendono meno compatta e meno resistente la massa. A rimediare in parte a questo inconveniente i getti sono sottoposti, dopo un lento raffreddamento, all'azione di giganteschi magli pesanti 100 tonnellate, i quali con ripetuti colpi danno loro le qualità fisiche mancanti.

L'acciaio fuso al crogiuolo è di un prezzo molto più elevato pel maggior lavoro e la maggior quantità di combustibile che esige. Esso è stato fin qui incontestabilmente il più pregiato per la fabbricazione dei cannoni, ma le migliorie introdotte negli altri sistemi, i progressi fatti nelle analisi chimiche, i processi semplici e poco costosi di cui parleremo fra breve per eliminare dalle masse i gaz che vi si trovano in sospensione, fanno sperare di poter ottenere in avvenire un acciaio da cannone altrimenti che coi dispendiosi metodi di Krupp ed egualmente pregiato.

Lavorazione degli acciai. — Esaminati così brevemente i principali procedimenti in uso al dì d'oggi per ottonere l'acciaio, l'argomento ci trae ora a parlare dei mezzi adoperati per lavorarlo, renderlo omogeneo e compatto, dotarlo della durezza necessaria per resistere all'azione corrosiva dei gaz svolti dalla polvere. Questi mezzi sono di varia natura e possono dividersi in due grandi classi i *meccanici* e i *chimici*. Alla prima appartengono i magli, i laminatoi, le trafilatrici, gli strettatoi idraulici, ecc.; alla seconda, le reazioni prodotte dall'aggiunta al metallo liquido di alcuni corpi speciali che hanno la proprietà di rendere solubili i gaz contenuti nel bagno metallico e la tempra.

È provato dall'esperienza che nell'acciaio liquido si trova disciolta una grande quantità di gaz diversi, i quali man mano che l'acciaio va solidificandosi si sviluppano e si suddividono in infinite bollicine trattenute dalle circostanti molecole metalliche. Tale fenomeno deve al grado di tensione dei gaz stessi, che, se è eguale alla pressione esercitata dal bagno metallico, permette ai gaz di sciogliersi completamente nella massa e si oppone per conseguenza al formarsi delle bollicine, se invece è superiore a quella pressione, lo favorisce e rende la massa dell'acciaio spugnosa e poco omogenea.

In tutti i getti di acciaio esistono moltissime di queste bollicine,

le quali sotto l'azione dei magli a vapore potentissimi vengono costipate e ridotte a dimensioni infinitesime. Il metodo del martellamento, seguito in quasi tutte le officine e specialmente in quelle dove si fabbricano i cannoni, se raggiunge in parte lo scopo di rendere l'acciaio più compatto ha però dei gravi inconvenienti; nei grossi getti, ad esempio, l'azione del maglio non può essere sentita che ad una certa profondità ed è nulla nella parte centrale; essa produce inoltre uno squilibrio nelle molecole obbligate a scostarsi ed a scorrere le une sulle altre sotto i colpi brutali del maglio, per cui dopo è necessaria la ricottura, che ha per effetto di ricondurre le molecole in equilibrio. Aggiungasi che, tanto sotto l'azione del maglio, quanto fra le strette del laminatoio, le cellulette prossime alla superficie esterna del getto si rompono lasciando bensì sfuggire il gaz che contengono ma dando luogo ad una quantità di piccole caverne, chiuse poi imperfettamente dalle scaglie ossidate delle loro pareti.

Sarebbe troppo lungo il descrivere tutti i congegni meccanici inventati per lavorare gli acciai e renderli appropriati ai loro numerosi impieghi; e quantunque le loro forme gigantesche, la varietà dei modi con cui agiscono, la loro potenza siano ampio ed utile soggetto da trattare, ci limiteremo ad indicare quelli che accennano in avvenire a sostituirli.

La costruzione dei magli a vapore della potenza di 100 tonnellate non poteva essere attuata che con enormi capitali e superando difficoltà tecniche grandissime. È facile lo immaginarsi infatti quanto lavoro e quanta spesa esigesse il far muovere fra due montanti una massa di 50 tonnellate di ghisa, il dirigerne a volontà la caduta, il sottoporvi un'incudine tanto solida e pesante da non smuoversi ai suoi colpi e frustrare così l'effetto dell'urto, le precauzioni da prendere per evitare disgrazie, i congegni necessari per muovere e dirigere a volontà getti incandescenti del peso di più di 40,000 chilogrammi.

Al maglio si tenta ora di sostituire un altro metodo, pure meccanico, ma più razionale ed efficace, quello di comprimere l'acciaio allo stato liquido, e che avendo per effetto di aumentare la coesione del metallo e quindi renderla superiore alla tensione dei gaz in esso disciolti, deve favorire l'uscita di questi dalla massa liquida.

Primi ad immaginare l'idea di comprimere l'acciaio allo stato liquido fu il Bessemer nel 1856, ed il primo ad attuarla fu l'Whitworth nel suo stabilimento di Manchester per la fabbricazione specialissima dei suoi cannoni. Versato il metallo liquido in una forma tubulare di acciaio di grande resistenza egli vi fa appoggiar sopra la testa anulare di uno stantuffo posto in comunicazione col l'embolo di uno strettoio idraulico comunicando così al bagno la pressione voluta durante il tempo impiegato a solidificarsi. I getti hanno la forma ora di cilindri pieni, ora di cilindri cavi, e questi ultimi sono specialmente impiegati per la fabbricazione delle bocche da fuoco, perchè oltre di fornire un metallo più omogeneo in virtù della maggior superficie di compressione, esigono un lavoro molto minore.

Il Bessemer cercò invece per altra via il modo di rendere pratica la sua idea e volle ottenere la compressione dell'acciaio liquido, non per mezzo di congegni idraulici di costosa installazione e facili a deteriorarsi, ma col semplice sviluppo di una grande quantità di acido carbonico in un vaso chiuso posto in comunicazione colla forma. A tal fine egli costruisce un gran recipiente di acciaio fatto a guisa di grosso cannone perfettamente atto a resistere ad una pressione di 40 ton. per pollice quadrato, di capacità tale da contenere una pretella ordinaria di ghisa per il getto; lo riveste internamente con una materia cattiva conduttrice del calorico lasciando uno spazio vuoto fra questo involucro e la pretella. In questo intervallo egli pone delle materie solide che con una reazione chimica prodotta ad un dato momento, sviluppano in grande quantità acido carbonico il quale avvolge in tutti i sensi con grande pressione la pretella rammollita dall'intenso calore e comprime il metallo in essa contenuto.

Fu ultimamente osservato che la compressione dell'acciaio, oltre di dare alla sua costituzione fisica una maggiore omogeneità, ha inoltre il vantaggio di fornirgli una specie di tempra che ne aumenta la durezza.

Da una comunicazione letta dal sig. Dumas in una delle ultime sedute dell'Accademia delle Scienze (1) si rileva come la compres-

(1) *Comptes rendus hebdomadaire des séances de l'Académie des Sciences.* — Tomo XCIV pag. 952.

sione dell'acciaio allo stato liquido messa in opera su larga scala da oltre cinque mesi nelle fucine di Montluçon, dove l'acciaio in quello stato è sottoposto a 4500 Kg. di pressione per cent. q. per mezzo di uno strettoio idraulico, gli forniva una durezza maggiore di quella posseduta dall'acciaio non compresso e tanto maggiore quanto maggiore era la proporzione di carbonio che esso conteneva. Analizzando poi gli acciai aventi lo stesso tenore di carbonio, gli uni compressi e gli altri non compressi, si rilevò che nei primi era maggiore la proporzione del carbonio *realmente combinato*, come si scorge dal seguente specchietto che riepiloga alcuni risultati di analisi fatti sopra proietti d'acciaio della marina francese, alcuni ottenuti colla compressione ed altri colla fusione semplice:

	Proietto compresso	Proietto non compresso
Carbonio totale (per cento) . . .	0,70	0,70
» combinato (media di 4 analisi fatte sopra ogni proietto) . . .	0,583	0,490
» libero od amorfo (per differenza)	0,113	0,210

L'acciaio *compresso*, possedendo una proporzione maggiore di carbonio *combinato* ed una minore di carbonio libero, ed identici risultati ottenendosi, come è noto, nella ghisa indurita, fusa entro forme metalliche che la raffreddino rapidamente, si può ammettere che la compressione produce, tanto sulla ghisa che sugli acciai, *gli stessi effetti fisici e chimici prodotti dal brusco raffreddamento*.

Per mezzo della compressione allo stato liquido, l'acciaio acquista dunque tutte quelle proprietà che attualmente gli vengono solo da lunghe operazioni di fucinatura e di tempra, le quali esigono consumo grande di combustibile, di lavoro e di tempo e sono quasi sempre imperfette, massime quando trattasi di masse considerevoli di metallo. Le difficoltà però che accompagnano tale operazione, se non sono insuperabili, come lo prova l'introduzione che se ne va facendo in molte officine, sono però sempre gravi per le pressioni enormi da sviluppare nel caso di getti molto grandi, a cui male possono resistere i recipienti che devono contenerli e per il costo

degli apparecchi occorrenti. Ad ogni modo, come argomento che milita grandemente in favore dell'acciaio compresso possiamo citare l'esperimento favorevole che se ne fece nel Brasile per la costruzione dei cannoni. Il comitato d'artiglieria dell'esercito di quell'Impero, dopo due anni di prove rivolte all'esame dei diversi metodi di fabbricazione delle artiglierie, si pronunziò favorevolmente per il sistema Whitworth come quello in cui, tanto il materiale impiegato, quanto il modo di costruzione si avvicinano più degli altri alla perfezione e condannò in modo assoluto come il meno razionale ed efficace quello che ricorre all'impiego della ghisa e dei cerchi, e come poco sicuro quello Krupp, ad onta della buona qualità di metallo, come lo dimostrerebbero gli scoppi che di tanto in tanto avvengono di cannoni di questo sistema, mentre nessun cannone Whitworth ebbe finora a subire qualche accidente. Ed infatti se si può in media considerare un cannone Krupp capace di resistere a 800 colpi, per contro l'esperienza della guerra del Brasile contro il Paraguay ci dice che i cannoni Whitworth impiegativi resistettero a 3500 e 4000 colpi senza accennare a nessun guasto.

Metodi chimici. — Di fronte al metodo meccanico di comprimere l'acciaio allo stato liquido per ottenerlo più omogeneo e compatto, ve ne sta un altro fondato sulle reazioni chimiche, e messo in pratica per la prima volta nelle officine di Terre-Noire in Francia, metodo che non richiedendo l'impianto di apparecchi costosi, va ogni dì estendendosi anche in Inghilterra, in Svezia e in America. Esso si fonda specialmente sull'impiego del silicio e del manganese come reagenti atti a privare, sia meccanicamente come opinano alcuni, sia chimicamente come sostengono altri, la massa liquida dell'acciaio dalle bollicine, rendendolo dopo la fusione quasi perfettamente scevro di cavità, epperò adatto a qualunque genere d'impiego.

Le officine di Terre-Noire sono giunte per via di prove successive e quasi per pura combinazione a riconoscere che il silicio e il manganese rendevano più solubili i gas sospesi nel metallo liquido, proprietà di cui seppero largamente valersi, producendo fin dall'epoca dell'esposizione di Parigi masse considerevoli d'acciaio perfettamente omogeneo.

Fatta una tale scoperta, gli studi a questo riguardo prese ro sempre maggiore importanza, e furono, non ha guari, completati colle notevoli osservazioni sugli effetti della *tempra* e della *ricottura*, colle quali operazioni si modifica dapprima convenientemente la struttura molecolare e la si rimette quindi nel suo equilibrio, con che si dà all'acciaio omogeneo, fuso in grandi masse, proprietà meccaniche corrispondenti alla sua composizione chimica, e se ne rende più generale l'impiego a motivo del minor costo di fabbricazione.

Per dare un'idea della bontà dell'acciaio fabbricato col metodo detto di Terre-Noire, basterà accennare ad alcuni dei prodotti usciti ultimamente da quell'officina, veramente degni di ammirazione. Con questo acciaio fuso e omogeneo si riesci a costruire per conto d'una casa industriale alcuni cilindri da strettol idraulici del diametro di m. 2,04, alti più di 2 m., con una grossezza uniforme di pareti di 50 mm. Dovendo questi cilindri resistere ad una pressione interna di 45 atmosfere, il metallo che servi alla loro costruzione ebbe a sopportare uno sforzo massimo di resistenza di 30 Kg. per mm. q. 2 con un allungamento minimo dell'8 %.

La fabbricazione di piccoli cerchi per cannoni, per quali sono tanto severe le condizioni d'accettazione, iniziata da poco tempo a Terre-Noire senza l'impiego del maglio, è un'altra prova della bontà dell'acciaio così ottenuto. Questi cerchi si formano sezionando getti cilindrici del diametro di circa 40 cm., forandoli poscia e provandone contemporaneamente le qualità meccaniche, dopo di che si sottopongono a successive tempre finchè si raggiunge un dato limite di rottura e di allungamento. Per ottenere questa tempra si riscaldano i cerchi fino al color giallo ossidante e si immergono quindi, in direzione del loro asse, in una data quantità di olio dove si lasciano fino a raffreddamento completo; dopo vengono un'altra volta riscaldati, ma solo al color rosso cigliegia e immersi nuovamente nell'olio. La prima tempra trasforma la grana cristallina del metallo in una grana più fina e più omogenea; la seconda ne determina l'equilibrio molecolare che meglio corrisponde alla sua composizione chimica, ed è più o meno intensa secondo che l'acciaio contiene più o meno del 0,3 p. % di carbonio e di 0,3 p. % di manganese.

La composizione chimica che deve avere il metallo per questa

fabbricazione è compresa fra limiti ristrettissimi. Il carbonio varia da 0,28 a 0,32 p. %, il manganese da 0,60 a 0,43 ed il silicio oscilla fra 0,43 a 0,20 p. %.

L'effetto che produce la tempra non è qui limitato a quello che ordinariamente gli attribuiamo, di rendere cioè più duro il metallo; esso ne rende, si può dire, più spiccate tutte le pregievoli proprietà, come si può scorgere dai seguenti 4 esempi di saggi eseguiti a Torre-Noire sopra cerchi che hanno subite 3 tempre (1).

NUMERO dei saggi.	Limiti di elasticità	Limiti di rottura	Limiti di allunga- mento	Rapporto fra la sezione originale e quella di rottura	Numero dei colpi per produrre la rottura	Saceta dopo il 15° colpo
1	38,5	65,2	17,3	0,64	35	32,00
2	40	66,7	17,6	0,55	42	31,00
3	38,9	65,1	18,1	0,54	41	31,7
4	39,3	65,9	17,3	0,54	36	31,6

È da sperare che la fabbricazione dei cerchi di piccolo diametro fatta senza l'impiego del maglio possa estendersi anche ai cerchi dei cannoni di grosso calibro, aumentando convenientemente il numero delle tempre e delle ricotture secondo la grossezza delle loro pareti, giacchè in tal caso essa, riuscendo molto meno costosa e più semplice di quella seguita col metodo della fucinatura, segnerebbe probabilmente la decadenza del maglio a vapore, costoso e complicato ordigno meccanico inceppante l'industria metallurgica.

Per avere anche un'idea più sensibile della somiglianza degli effetti prodotti dalla fucinatura e del metodo chimico colla tempra riportiamo dal La-Croix, (*Etudes sur l'exposition de 1878*) il seguente paragone fra due saggi ottenuti con metodi diversi:

	Metodo Torre-Noire	Metodo meccanico
Limite d'elasticità	33,6	26,06
Limite di rottura	73,8	73,40
Allungamento	49,2	24,00

(1) *Iron*, 20 settembre 1882.

Classificazione e impiego degli acciai. — Trattandosi di un metallo sul quale tante questioni sono ancora da risolversi, è naturale che sia difficilissimo il poterne classificare esattamente tutte le varietà; ed i metodi fin qui proposti, in parte fondati sulla composizione chimica, in parte su alcune proprietà meccaniche lasciano qualche cosa da desiderare.

Ad ovviare in qualche modo ai gravi inconvenienti che un tal fatto può generare, ora che l'acciaio ha preso così vasto impiego nelle costruzioni civili, come sarebbero: accidenti gravissimi, contestazioni fra produttori e costruttori, ecc., sorse l'idea di istituire degli *Istituti* così detti di *saggio*, nei quali, sotto la sorveglianza del Governo, tre commissioni appositamente nominate procedono in appositi laboratori a saggi di materiali ed a studi ed esperienze atte a far maggiormente rilevare le relazioni esistenti fra la composizione chimica e le proprietà meccaniche dei ferri e degli acciai adoperati per le costruzioni. Uno di questi istituti fu già fondato a Berlino, ed i benefici effetti che esso darà, sia nell'evitare catastrofi, come scoppi di caldaie, rovine di ponti, di tettoie, di armature, ecc. che traggono sempre dietro sacrifici di vite umane, sia nello studiare le cagioni di quelle che ancora potrebbero accadere e nel versare quindi nuova luce sui problemi che ancora inceppano la metallurgia dell'acciaio, saranno certo grandissimi.

Intanto, fra le numerose classificazioni di acciai, ne accenneremo una, che si può dire tutte le riassume, fondata unicamente sulla resistenza alla rottura, d'onde più o meno direttamente deriva ogni altra proprietà. Partendo dal principio che il metallo abbia sopportato un egual lavoro di laminazione e di trafilatura, tutte le varietà d'acciaio si possono comprendere in queste sei classi:

- I. Acciai dolcissimi eccezionali o ferri fusi nei quali R (resistenza alla rottura) < 40 Kg. per mmq.
- II. Acciai molto dolci, nei quali R > 40 Kg. ma < 50 Kg. per mmq.
- III. Acciai dolci nei quali . R > 50 Kg. ma < 60 Kg. per mmq.
- IV. Acciai duri nei quali . R > 60 Kg. ma < 70 Kg. per mmq.
- V. Acciai molto duri nei quali R > 70 Kg. ma < 80 Kg. per mmq.
- VI. Acciai durissimi, eccezionali nei quali . R > 80 Kg. per mmq. (1).

(1) *Classement et emploi des aciers*, V. Deshayes.

Ognuna di queste classi viene poi suddivisa in altre varietà, secondo la proporzione di carbonio in esse contenuta, secondo che questo è sostituito dal manganese, dal fosforo, dal cromo, ecc. oppure secondo il lavoro cui fu assoggettato il getto, fucinatura, tempra, ricottura, ecc; varietà che possono essere tutte ben definite per adattarle all'impiego che meglio loro si attaglia.

Senza addentrarci in tali classificazioni, di secondo ordine ci limiteremo a vedere quali sono le qualità di acciaio che conven-gono agli usi militari ed in quali delle sei classi accennate essi possono collocarsi.

Per le sbarre da fucili, benchè in Francia ed anche altrove si impieghino gli acciai che hanno una resistenza alla rottura prossima a 50 kg. ricorrendo anche alla tempra all'olio, pure soddisfano perfettamente gli acciai della I classe anche senza tempra, e tanto in Isvezia quanto in Westfalia le forniture di sbarre da fucili sono fatte con acciaio dolcissimo, d'una proporzione di carbonio compresa fra 0,100 e 0,300 corrispondente ad una resistenza alla rottura di 40 kg. per mm².

Anche per i cerchi da cannoni, l'acciaio della I classe viene ora impiegato in Isvezia, in Inghilterra ed a Saint-Etienne in Francia in sostituzione dell'acciaio più duro. Esso viene laminato in isbarre, avvolto a spire intorno ad un'anima e saldato sotto il maglio.

Gli sforzi fatti fino al dì d'oggi per ottenere un metallo fuso omogeneo e molto dolce, di una malleabilità prossima a quella del ferro e che, grazie alla sua compattezza ed omogeneità, avesse su questo ultimo il vantaggio di non poter essere penetrato così facilmente dai proietti, hanno anche condotto ad applicare per la costruzione delle corazze il metallo della I classe, il quale laminato, più volte temprato e successivamente ricotto per migliorarne le qualità sotto il punto di vista della penetrazione, sembra, come lo dimostrano le ultime esperienze della Spezia, decisamente superiore a qualunque altro.

Il metallo di questa classe viene impiegato finalmente per la fabbricazione dello *sale* e delle *parti d'armi* di piccole dimensioni quali sono i *foderi delle sciabole* e delle *baionette* le *fascette* e in generale tutte quelle parti che devono essere lavorate a freddo per mezzo dello stampo.

Nelle officine del bacino della Loire, gli acciai per la fabbricazione delle *sbarre da fucili* appartengono invece alla classe II.

L'acciaio liquido viene a tal fine versato in lingottiere dai 15 ai 20 cm. di lato e trafilato quindi fino ad acquistare un diametro un poco superiore a quello della canna finita. Le sbarre così ottenute si tagliano alla lunghezza voluta e si temprano nell'olio.

L'acciaio di questa classe, mercè i progressi dell'ultimo decennio, viene impiegato su larga scala dalla marina francese e italiana che ne diedero alle officine del Creuzot, di Saint-Chamond, di Terre-Noire commissioni ragguardevoli per *lamiere*, *perni*, *angoli*, ecc., destinati alla costruzione delle navi e per quella pure molto generalizzata degli *affusti*.

I nuovi cannoni da campagna e d'assedio francesi sono pure costrutti, da qualche tempo, con questi acciai ottenuti negli stabilimenti del Creuzot, di Saint-Chamond, di Firminy, con uno qualunque dei metodi Bessemer, Martin, al crogiolo, ma specialmente col 4° e col 3°, esclusi però gli acciai contenenti manganese.

I getti di un peso molto più considerevole di quello che debba avere il blocco del cannone, si sottopongono al maglio, e successivamente alla tempra, e vengono quindi consegnati agli stabilimenti militari che procedono al loro saggio, alla lavorazione ed alle prove di tiro.

Le condizioni che si esigono per saggi presi in volata od in culatta di questi getti, sono le seguenti:

Culatta	Limite d'elasticità . . .	32 kg. $\pm$ 5 kg.
	Carico di rottura . . .	62 kg. $\pm$ 8 kg.
	Allungamento p. % misurato su 100 mm.	14 % minimo
Volata	Limite d'elasticità . . .	33 kg. $\pm$ 7 kg.
	Carico di rottura . . .	63 kg. $\pm$ 10 kg.
	Allungamento p. % misurato su 50 mm.	14 % minimo

A queste si aggiunge la prova dell'urto fatta sopra sbarre di 30 $\times$ 30 mm. al maglio di 48 kg., i punti d'appoggio essendo discosti di 46 cm. l'uno dall'altro. Le sbarre non debbono rom-

persi per una caduta del maglio di m. 2,50 se sono tolte dalla catteda, e di m. 2,30 se tolte dalla vol da.

Le officine di Seraing adoperano pure l'acciaio di questa classe per la costruzione delle *cosce degli affusti*, di un tenore di carbonio tenuissimo (0,1 per 0) e la loro facinatura forma una delle difficoltà maggiori per la confezione di questo materiale.

Alla III classe appartengono specialmente gli acciai omogenei ottenuti col metodo di Terre-Noire, temprati più volte e ricotti. Nelle officine di Seraing in Belgio si fa uso dell'acciaio di questa classe, non solo per le forniture del piccolo materiale da guerra come *sbarre da canne, parti di fucili, sciabole, baionette*, ecc., ma anche per quella dei cannoni che per la prima volta furono presentati nel 1880 all'esposizione di Bruxelles.

Questi cannoni erano composti d'un tubo d'acciaio ottenuto al forno Martin, di una composizione in carbonio tale che poteva resistere ad un minimo di 53 kg., rinforzato da cerchi d'acciaio pudentato. Il getto pesava due volte e mezzo il tubo che se ne doveva otteperere, il quale dopo assoggettato all'operazione della trapanatura, fu temprato facendolo riscaldare in un forno a gaz fino alla temperatura voluta e determinata previamente ripetendo l'operazione sopra piccole sbarre ricavate dal getto, ed immergendolo quindi verticalmente in un recipiente cilindrico contenente 8 a 10 volte il suo volume di olio nel quale fu lasciato raffreddare. Questa operazione, simile a quella che abbiamo veduto praticarsi a Terre-Noire, non è a vero dire che una semplice ricottura del tubo, col mezzo della quale si produce un equilibrio molecolare che assicura alla grana dell'acciaio una regolarità perfetta.

Uno dei tipi più meritevoli di essere citati fra gli acciai duri della IV classe è quello che Whitworth impiega per *accessori d'artiglieria* e specialmente per *tubi da cannone*, e di cui abbiamo più sopra parlato.

Gli acciai di questa classe hanno però ancora altri impieghi come sarebbero *sale, caldaie, bielle, cilindri per strettai, alberi per eliche, lame di sciabole e di baionette*, ecc., ecc.

La classe V, che comprende gli acciai durissimi, oltre alle applicazioni *ferroviarie* offre pure quella speciale qualità d'acciaio che si ottiene a Terre-Noire, col nome di acciaio *sans souffure*, ri-

conosciuta molto utile per la confezione dei *proietti perforanti*, come anche per le *parti di macchine* che altra volta si facevano di ghisa, *ingranaggi, cuscinetti, eliche*, ecc., le quali richiedono una grande tenacità unita a una grande durezza.

La classe VI per l'estrema durezza del metallo è riservata alla fabbricazione degli strumenti da lavoro, e per coltelleria; in essa possono comprendersi quegli acciai duri detti al *manganese*, al *cromo*, al *tungsteno*, nei quali il carbonio è sostituito da questi metalli e la cui applicazione va estendendosi ad usi speciali, destinati forse ad un grande avvenire grazie all'elevato limite di elasticità, alla resistenza alla rottura ed all'urto, in essi veramente considerevoli.

Accennata così sommariamente la lunga via percorsa dalla metallurgia dell'acciaio ed i recenti perfezionamenti in essa introdotti, ci rimane a dare un rapido sguardo ai metodi che si seguono attualmente nella fabbricazione delle artiglierie d'acciaio ed a quelli che si affacciano per l'avvenire, poichè l'opportunità di avviare in paese questa utilissima industria, stante il numero piuttosto considerevole di bocche a fuoco necessarie alle nuove fortezze, è uno sprone a studiare attentamente una tale questione onde risolverla nel modo più economico e sicuro.

I metodi oggidì seguiti nella costruzione delle bocche da fuoco possono ridursi a quattro:

1° Cannoni composti di un tubo grossissimo d'acciaio rinforzato da cerchi pure d'acciaio, tipo Krupp;

2° Cannoni composti di tubi d'acciaio forzati gli uni sugli altri, tipo Whitworth;

3° Cannoni composti di un tubo d'acciaio rinforzato da *coils* di ferro e di acciaio, tipo Armstrong;

4° Cannoni composti di un tubo d'acciaio rinforzato da un filo o nastro d'acciaio di grandissima resistenza avvolto a freddo sopra il tubo.

È un fatto notissimo che un cilindro omogeneo sottoposto ad una pressione interna quasi istantanea, si spezza perchè gli strati interni del metallo presentano una resistenza inferiore a quella pressione, mentre gli esterni appena ne risentono la spinta. Da questi fatti sorse l'idea della cerchiatura la quale è ora sulla via di raggiungere la massima perfezione.

Un cannone teoricamente perfetto sotto l'aspetto della resistenza allo scoppio, dovrebbe essere formato da un numero infinito di spire o di tubi sottili, sottomessi ognuno ad una tensione tale che, quando una pressione qualunque si manifesta nell'anima, tutto l'insieme sopporti esattamente il medesimo sforzo in tutte le sue parti, allo scopo di utilizzare tutta la resistenza della materia. In pratica ciò è difficile ad ottenersi coi metodi attuali di fabbricazione, essendo impossibile determinare in modo graduale lo sforzo dei cerchi o dei tubi sullo strato sottoposto; ma qualora si riuscisse ad attuare il quarto dei metodi accennati, già d'altronde sperimentato dall'Armstrong nelle sue officine di Elswick per la costruzione di un cannone da 25 cm., l'effetto della cerchiatura raggiungerebbe il suo limite maggiore.

L'acciaio ridotto in filo o in nastro, di una resistenza alla rottura di ben tonnellate 13,5 per cm. q. sarà in avvenire un potente rivale dell'acciaio ottenuto in grandi masse, impostosi in questi ultimi tempi al ferro ed alla ghisa nella fabbricazione delle artiglierie, giacchè esso può sopportare in senso tangenziale uno sforzo doppio di quello che si sia mai prodotto, nelle parti interne di un cannone, nelle condizioni ordinarie d'impiego; e la fabbricazione dell'acciaio delle bocche da fuoco può in tal modo rendersi molto più semplice, meno costosa, ed anche più garantita dagli scoppi.

Si comprende infatti come avvolgendo il nastro a freddo sopra il tubo interno d'un cannone e regolando per mezzo d'un apparecchio la tensione di ogni strato in modo da metterla in relazione colla resistenza che esso deve opporre a seconda della sua posizione, ogni strato assumerà la parte di lavoro che gli conviene, e così non vi saranno più grandi masse da muovere, da fucinare, da tornire, da forare e gli inconvenienti prodotti da una imperfetta cerchiatura, quali le fenditure interne inavvertite, saranno interamente evitati.

Per giungere a realizzare questi vantaggi si hanno però ancora molte difficoltà da superare e, fra tutte la principale, quella di vincere lo sforzo longitudinale prodotto dalla pressione dei gas, che è cagione del rinculo e diede luogo a seri accidenti, come quello avvenuto al cannone da 400 a bordo del *Duilio* e quello sull'*Angamos* nell'ultima guerra peruviana, dove un cannone, nello sparo, sfuggì

dal cerchio porta-orecchioni e cadde in mare attraversando, come gigantesco proietto, parte della coperta della nave, uccidendo e ferendo parecchi cannonieri.

Il sistema di fabbricazione che abbiamo ora accennato, tanto vantaggioso sotto molti punti di vista, è incapace di per sé solo a resistere a questo sforzo longitudinale; converrà perciò che questo sia fatto sopportare interamente da un tubo d'acciaio di dimensioni sufficienti, oppure che si studi un'altra disposizione, come sarebbe quella di rinforzare le spire d'acciaio con manicotti a fibre disposte parallelamente all'asse della bocca da fuoco. Intanto è bene avvertire che gli studi a tale scopo sono seguiti con alacrità in America, dove la questione dei cannoni di gran potenza, forma attualmente, come da noi, oggetto di svariate esperienze d'onde senza dubbio sorgerà una soluzione vantaggiosa così dal lato tecnico come da quello economico.

Comunque sia, c'importa di constatare che al grado di perfezione cui è giunta la metallurgia dell'acciaio noi possiamo essere in grado, senza ricorrere alle costose installazioni di Krupp e seguendo quelle più economiche che abbiamo accennato in questa Rassegna, di fabbricare in casa nostra, coi nostri acciai e coi nostri ingegneri i cannoni che ci occorrono. A noi non mancano per conseguire un tale scopo le conoscenze teoriche, e neanche in certa misura le pratiche, acquistate già con molti anni di lavoro e cogli studi di molti nostri ufficiali, nè ignoriamo i tentativi fatti all'estero, i successi e le prove fallite che possono essere utile insegnamento a noi per l'avvenire, motivo per cui nessuna scusa ci può trattenere dall'intraprendere senza dilazione la fabbricazione delle artiglierie d'acciaio che ci renderà anche per questo verso indipendenti dallo straniero ed eleverà giustamente il sentimento della dignità e dell'onore nazionale.

LIBRI E PERIODICI

Arte militare. — *Trattato di organica, strategia, logistica e tattica*, compilato dal colonnello PIETRO VALLE. — Firenze, Tipografia Le Monnier, prezzo L. 2,50.

Alla gioventù del nostro esercito mancava un trattato di arte militare facile, breve e tuttavia completo abbastanza da corrispondere ai vari programmi d'esame, per gli ufficiali delle Armi di Linea. E ben lo sanno quelli che a qualche esame verbale dovettero prepararsi, in quanti libri ebbero a spigolare onde riassumere quelle cognizioni, che forse quasi tutti avevano in mente, ma che sono così difficili ad esprimersi in modo chiaro e preciso, senza averle viste, classificate, analizzate e formulate in un libro. A costoro viene in aiuto il colonnello Valle con un *Trattato d'arte militare* breve, completo, e soprattutto facile e ad intendersi, compilato appunto secondo i detti programmi e in armonia coi nostri regolamenti.

L'opera si divide in quattro parti, corrispondenti ai quattro rami principali dell'arte militare: *organica, strategia, logistica e tattica*. Precede un'Introduzione colle generalità e le definizioni di base.

La prima parte tratta dell'*organica* con speciale applicazione all'esercito italiano. L'*organica* ha per oggetto: 1° il personale (reclutamento, ordinamento, istruzione); 2° il materiale (cavallo, armi, munizioni); 3° il terreno (circoscrizione territoriale, fortificazioni, monografie). Quanto le nostre leggi hanno di essenziale su questi argomenti viene qui esposto, per sommi capi; sia che riguardi l'esercito di prima linea, sia che rifletta le due milizie mobile e territoriale. Si vede il nostro esercito qual è attualmente e quale sarà dopo una rotazione completa e la piena attuazione delle ultime leggi. Non manca un cenno sulla mobilitazione e la radunata, nè l'indicazione delle principali diffe-

renze tra il nostro sistema e quelli in vigore presso altri Stati. Chiude questa prima parte, un'appendice in cui si dà una succinta idea dell'ordinamento dei principali eserciti d'Europa.

Nella seconda parte si discorre della *strategia* che « addita le massime generali per condurre bene la guerra ». Si comincia con precisare l'oggetto di questo ramo dell'arte militare e definire ciò che si intende per *piano di guerra, di campagna, base d'operazione, punti o linee strategiche* ed altre simili parole e frasi tecniche, che hanno relazione colla strategia; quindi vengono spiegati con appropriati esempi storici, i principii fondamentali a cui la strategia si appoggia, osservando acconciamente che i principii s'insegnano, ma come e quando bisogna applicarli è cosa che non s'impara. L'ultimo capitolo di questa parte traccia i caratteri della guerra difensiva e dell'offensiva.

Segue, nella parte terza, la *logistica* « che ha per oggetto di regolare ed assicurare le marcie ed i trasporti delle truppe, del materiale e degli approvvigionamenti, di scegliere gli accantonamenti e gli accampamenti e curarne la sicurezza e finalmente di organizzare e dirigere il servizio delle informazioni e delle esplorazioni ». Perciò l'autore tratta in distinti capitoli delle marce, delle misure di sicurezza, e del rancio per le truppe in marcia; espone graficamente, colle relative annotazioni, gli ordini normali di marcia per le varie unità tattiche, insegna il modo di fare gli orari grafici per le marce, dà regole per il passaggio di ponti e strette, e dati utili per calcolare la lunghezza delle colonne. Quindi passa a discorrere dei trasporti per acqua e per ferrovia, facendo notare la grande importanza acquistata da questi ultimi, specialmente nelle operazioni di mobilitazione e della radunata. Vengono appresso gli accampamenti, gli accantonamenti, il servizio di avamposti. Tutte queste specialità sono trattate, seguendo passo passo i regolamenti e le istruzioni in vigore, citando esempi storici, e facendo applicazioni ai nostri terreni. Non mancano i dati per calcolare quanti treni sieno necessari al trasporto di una divisione e di un corpo d'armata, quanto spazio abbisogni per l'accampamento di un battaglione, un reggimento, una brigata, ecc.

La quarta ed ultima parte (la più estesa del libro) è dedicata alla *tattica*, e si suddivide in tre capi: 1° *tattica pura*, formale o regolamentare; 2° *tattica applicata*; 3° *grande tattica*. La prima si occupa più specialmente della costituzione materiale delle varie armi, delle unità di cui si compongono, delle proprietà tattiche che esse posseggono, delle manovre necessarie per maneggiarle, dei fuochi da impiegarsi e delle norme per eseguirli, quindi nello svolgimento della

relativa materia, l'autore espone l'ordinamento tattico, le formazioni e le evoluzioni delle tre Armi, facendone rimarcare le proprietà caratteristiche. Trattando della fanteria si ferma sul nuovo armamento, sulla sua efficacia, sulla necessità della disciplina del fuoco. Parlando della cavalleria non dimentica quel servizio di avanscoperta che, se non è una novità, ebbe però, nella classica campagna del 1870-71, un'applicazione e un'importanza imprevedute. Discorrendo dell'artiglieria, non si limita a quella da campagna, ma dà pure un breve cenno di quella da muro, d'assedio e da costa.

Nel capo seguente (*tattica applicata*) si applica, al terreno e alle operazioni secondarie della guerra, ciò che nel precedente si è spiegato in astratto. Perciò si discorre con sufficiente diffusione della tattica di combattimento delle tre Armi sole e combinate, dell'attacco e della difesa di alture, caseggiati, boschi, stretto, ecc., ecc., del modo di eseguire una ricognizione, di fare un'imboscata, di scortare o sorprendere un convoglio.

Chiude l'opera il capo della *grande tattica* « che ha per oggetto la scelta delle posizioni, il designare i punti da attaccarsi e difendersi; il determinare l'obiettivo principale della battaglia e la chiave della posizione nemica. » Premesse le definizioni, si tratta della battaglia in genere, della battaglia offensiva, della difensiva, e di quella offensiva-difensiva, indicando di ciascuna i tratti caratteristici e i principii fondamentali, da cui non è lecito allontanarsi senza grave pericolo.

Tale è il nuovo libro che il colonnello Valle offre agli ufficiali del nostro esercito. Per semplicità e chiarezza non lascia nulla a desiderare; taluno potrebbe dir forse che è troppo elementare e che vi si trovano frequenti ripetizioni; ma la prima di queste cose fu voluta dall'autore, che ebbe in animo di giovare al maggior numero; la seconda era inevitabile volendo esser molto chiari e non rimandare spesso il lettore a cose già dette.

**Strade Romane sul territorio di Boves (Cuneo)
e loro raccordamento colle Romane storiche,**
per GIO. BATTISTA BORELLI, senatore del regno. — Roma, 1883,
Tipografia Eredi Bolla.

Gli studiosi di archeologia stradale saranno grati di questo libro al senatore Borelli che, avendo rivolti i suoi studi sulle strade romane

delle Alpi marittime, nei loro versanti nord-est, e sul raccordamento delle stesse con quelli degli altri versanti, illustra una parte del nostro territorio, sotto quest'aspetto, poco conosciuta.

La scoperta fatta dall'autore di vestigia di strade romane, non rammentate fin qui dagli scrittori, sul territorio di Boves, gli porse occasione di studiare quale tracciato avessero presumibilmente queste strade, e come si raccordassero colle grandi strade romane a tutti note. Per riuscire a ciò passa in rassegna, esamina e discute monumenti, iscrizioni, testi di autori antichi e opinioni di scrittori moderni. Fra le cose più notevoli di questi studi sono:

1° Le congetture sull'identità o quasi delle due celebri strade, l'*Aurelia* e l'*Emilia Scauro* colla *Juba Augusta*;

2° Le investigazioni sulle strade romane di Val di Roja ed il loro raccordamento coll'*Aurelia* del litorale e coll'*Emilia Scauro* del Piemonte;

3° Il raccordamento delle strade romane delle valli della Vermentagna, del Gesso e della Stura, con quelle dei versanti meridionali delle Alpi marittime, nel contado di Nizza e con quelle dirette verso la Provenza,

4° Alcuni schiarimenti relativi a strade romane secondarie, probabili od ipotetiche.

Le strade romane scoperte sul territorio di Boves la quali dettero occasione al libro del Borelli, sono: 1° una via Emilia subalpina, diretta per una parte alla Bisalta, e per l'altra alla valle di Stura e più tardi a quella di Vermentagna; l'autore crede che un suo tronco rimontasse la valle del Gesso, e si portasse in quella della Vesubia, per i colli delle Finestre e di Frema-Morta; 2° una strada da Beinette, al territorio di Boves, dritta a val di Stura; strada che su detto territorio conserva ancora il nome di *romana*; essa abbreviava il passaggio per valle di Stura, evitando la deviazione a Chiusa-Pesio.

In principio del libro si trova una tavola schematica delle strade romane in esso descritte od accennate, spoglia di tutte le accidentalità dei terreni, onde meglio risaltino le strade stesse e i loro raccordamenti; in fine poi vi sono alcune pagine di annotazioni storiche relative a popolazioni e luoghi citati nell'opera.

Catalogo delle carte e dei libri vendibili dall'Istituto geografico militare. — Firenze 1883, tipografia Barbera, prezzo L. 0,50.

Dobbiamo saper grado alla direzione dell'Istituto geografico militare di questa utilissima pubblicazione, che facendo conoscere le numerose carte, plastici ed opere diverse, vendibili presso il detto Istituto e le relative condizioni d'acquisto, rende ai librai, e più ancora ai privati, un vero servizio.

Tale catalogo si divide in due parti: nella prima contiene i titoli ed altre indicazioni delle carte, plastici ed opere; nella seconda i relativi quadri d'unione. Precedono le *condizioni di vendita*, dalle quali crediamo utile riportare i seguenti brani:

« I prezzi delle carte e dei libri editi dall'Istituto geografico militare sono, per qualsiasi acquirente, quelli segnati in questo catalogo a fianco di ciascuna carta e di ciascun libro. Detti prezzi sono inoltre ripetuti in calce di ciascun foglio delle carte e sopra la copertina di ogni libro onde gli acquirenti possano facilmente verificare ed accertarsi del costo delle singole pubblicazioni richieste.

« Ai librai che richiedono direttamente all'Istituto carte e libri per essere venduti ai privati a prezzo di catalogo, sarà accordato lo sconto del 25 % a titolo di provvisione. Tale sconto potrà essere negato a quei librai per i quali risultasse all'Istituto, che abbiano venduto qualche carta o libro ad un prezzo superiore di quello assegnato nel catalogo.

« I privati che desiderino provvedersi direttamente di carte e libri dall'Istituto potranno dirigerle le loro richieste in iscritto alla Direzione dell'Istituto geografico militare in Firenze, via della Sapienza, N. 8.

« Le richieste fatte dai librai e dai privati, dovranno contenere il pagamento anticipato, secondo il prezzo del catalogo (collo sconto del 25 % per librai), più le spese d'imballatura e postali, come è qui appresso indicato:

Per un foglio o tavoletta, sia sciolta che incollata su tela L. 0,20.

Per due fogli » » » 0,25

Per tre fogli » » » 0,30,

e così di seguito aggiungendo cinque centesimi per foglio o tavoletta.

« Qualora nella richiesta fosse indicato di fare la spedizione per mezzo della ferrovia in porto assegnato, basterà aggiungere all'importo della richiesta centesimi 30, qualunque sia la quantità delle carte e dei libri domandati ».

Allo studio storico-architettonico sul Castello di Broglio del generale Raffaele Cadorna. — Note di ANGELO ANGELUCCI. — Torino, tip. Eodrati, 1883, 4 op. di pag. 43.

Con queste *Note* l'egregio Angelucci fa due cose: si difende dall'asserzione che nega l'esistenza di bastioni nel castello di Lucera, enunciata dal generale Cadorna nella monografia sul Castello di Broglio e si scaglia contro di noi, perchè, sull'autorità del generale, abbiamo ripetuto la stessa cosa in una modesta rassegna biografica pubblicata in questa *Rivista* nello scorso luglio.

Diciamo subito che non intendiamo di aprire una polemica e restringiamo a rispondere ad un uomo, il quale, dopo d'aver dato tante e così belle prove di vasta dottrina, pare che oggi corra incontro ad un singolare pedanismo.

E siccome ricordiamo il proverbio che — a pedante, pedante e mezzo — così ci ascolti l'egregio Angelucci.

Nella Nota 4^a di queste *Note* è riportato un passo della nostra rassegna con molti punti interrogativi e ammirativi, con postille, avvertimenti e tante altre cose.

Ci si rimprovera un *sognato* invece di *sognata*, un *designato* invece di *disegnato*. Abbiamo troppo rispetto per i nostri lettori per credere che ci possano scambiar gli errori tipografici in errori di lingua.

L'Angelucci trova che dove è detto Taccola l'*Archimede* si deve togliere l'articolo, che non è al suo posto. O perchè, di grazia? In questo caso avremmo peccato con tutto il mondo che da secoli usa dire — Scipione l'Africano e Catone l'Uticense; avremmo peccato con chi chiama il Rossaroli l'Argento di Venezia e simili.

Altri punti ammirativi ed interrogativi troviamo là dove è scritto « nella Marciana di Venezia » coll'osservazione tra parentesi — e che c'è qualche altra Marciana?

No certo, signor Angelucci, ma oltre che vi è un libro stampato a Venezia nel 1873 col titolo *La R. Biblioteca Marciana di Venezia*, e che un'autorità linguistica, il padre Guglielmotti, scrive a pag. 22 del suo libro *Storia delle fortificazioni*, ecc. alla Marciana di Venezia e nelle note a pag. 33 cita la Nazionale di Parigi e la Saluzziana (s'c) in Torino, le possiamo assicurare che non tutti i lettori possiedono la dottrina sua e che non sono obbligati a sapere che la Marciana è

la biblioteca di S. Marco in Venezia. D'altronde è comunissimo il dire la Quirimana di Brescia, la Saluzziana di Torino, la Casanatense di Roma, la Fardelliana di Trapani. Ed è forse male che si specifichi il luogo dove si trova una biblioteca?

E veniamo all'altro punto ammirativo apposto al tuonassero delle artiglierie. Quando il signor Angelucci trova perfino il modo di criticare il tuonare delle artiglierie, noi lasciamo che se la sbrighi coi suoi colleghi in filologia.

L'Angelucci ci attacca anche sulla citazione del Demetrio Vivaldi, dandola falsamente interpretata. La è, ma l'accertiamo che, sull'autorità del padre Guglielmotti, noi abbiamo ritenuto che nel 1453 « per la terribilità delle nuove artiglierie e la prevalenza delle offese » il Vivaldi chiedesse « uomini esperti nell'arte militare, specialmente nella difesa delle piazze e nel rimettere a nuovo le fortificazioni » cioè rimetterle non a sistema, murale, ma a parapetti terrapienati come pareva allora convenire, appunto a tutto vantaggio della difesa.

Giacchè egli, l'Angelucci, ebbe la bontà di riportare l'intero documento, lo ringraziamo del favore, che, tra parentesi, avrebbe potuto fare con un po' più di buona grazia.

Che l'Angelucci tenga molto ai suoi bastioni di Lucera, non v'è che dire: è una gran bella scoperta e degna di elogio. Però capirà che quando un Guglielmotti non ne tiene parola, che quando un Cadorna ne pose in dubbio l'esistenza era per noi ardua impresa il sostenerla. Ed era ardua l'impresa, perchè non avevamo i mezzi di verificare *de visu* come ebbe il signor Angelucci a proposito dei disegni del Taccola. Insomma, noi ci trovammo di fronte alla confutazione « di un uomo di tanto conto e in sì alto grado nella milizia » ed alte asserzioni di altro uomo che lo stesso Angelucci « ama e stima quanto a ne-sun altro mai » da non meravigliare alcuno se propendemmo a credere, sulla fede di tante autorità, che fossero i bastioni di Lucera una semplice allucinazione.

Ma se non sono, noi ne godiamo, sia per lo scopritore, sia per l'arte, sia per la patria, perchè è dimostrato una volta di più, quanto l'Italia abbia sempre preceduto le altre nazioni nelle scoperte e nelle invenzioni.

E se noi abbiamo *osannato* (a proposito: Osannare è vocabolo proprio da tirarsi in campo quando si parla di fortificazioni?) alle pagine del Guglielmotti, pagine meravigliose, non è a stupirsi: il Guglielmotti persuade e convince, l'Angelucci impone e vuole: tra il volere e la persuasione, noi stiamo con chi ci persuade.

Del resto, si sa quanto in queste discussioni, basate sopra scarsi documenti e sopra individuali induzioni, le opinioni possano essere discordi: appunto per questo non si deve fare come il *Christus imperat*.

Possiamo infine assicurare l'illustre Angelucci, che col nostro modesto scritto non avemmo in mira di dare lezioni sulla storia dei bastioni e di far mostra di erudizione a buon mercato. Scopo nostro fu quello di dissuadere il generale Cadorna dalla sua proposta di apporre una lapide sul bastione di Pisa col ricordo: « *primo baluardo eretto d'italiana intenzione.* »

Lo scopo l'abbiamo pienamente raggiunto, e di ciò ne siamo in vero soddisfatti. Nulla ci importa di vederci tartassati per due errori di stampa. Oh! non v'è da prendersela per questo.

Avevamo consegnato questo articolo, quando la Direzione della Rivista ci fece avvertiti di esigere la nostra firma.

Senza cambiare una parola, ecco il nome:

CESARE QUARENGHI.

Streffleur's Oesterreichische militärische Zeitschrift, 3° trimestre 1882.

Sull'autodidattica militare. PIER'S HAUPTMANN. — Per autodidattica l'autore intende l'arte d'istruirsi da se stessi. Vi sono due specie di *autodidattici*: quelli che senza aiuto d'alcuno acquistano un grado d'istruzione sorprendente, e quelli che avendo avuto, nelle scuole, i primi rudimenti se ne servono di base, per fare da se stessi ulteriori progressi. La prima categoria si compone di nature eccezionali che sfuggono ad ogni regola; l'autore parla per la seconda e insegna il metodo che ritiene migliore per proseguire, di propria iniziativa e colle proprie forze, gli studi cominciati nelle scuole.

La fanteria nella guerra moderna. GOTTESHEIM HAUPTMANN. — La forza principale di un esercito deve naturalmente consistere nella fanteria. Il suo primato si fonda sulla capacità che essa ha di combattere, accompagnata o sola, contro qualsiasi delle altre armi e contro le loro combinazioni, in montagna e in pianura, nell'offesa e nella difesa, da vicino e da lontano, in ordine chiuso e in ordine sparso, col fuoco e colla baionetta. Oltreccìò la fanteria è l'arma che costa meno,

che più facilmente si leva, s'arresta, si provvede di tutto l'occorrente e si porta in campagna.

Nel moderno combattimento della fanteria si deve avere in mira d'usufruire pienamente l'efficacia del fuoco; ciò a dir vero non può farsi meglio che mediante una buona difensiva; specialmente se con pochi e spediti movimenti di terra si fortificano le posizioni occupate. Ma tale vantaggio non compensa la perdita della libertà di movimento che si ha nell'offensiva. Nella guerra del 1870-71 i Francesi, appunto nello scopo di ottenere dal loro fuoco i maggiori effetti possibili, si tennero specialmente alla difensiva in quasi tutte le battaglie e, per poco che fosse possibile, ricorsero sempre ai lavori di zappa per costruirsi ripari; ma con ciò restarono quasi legati alle posizioni, e rinunziarono a quello slancio tradizionale, a cui devono le più belle pagine della loro storia militare.

Però sia nell'offensiva come nella difensiva, la massima efficacia del fuoco si ottiene combattendo in ordine sparso; questo pertanto dev'essere riguardato come l'ordine fondamentale di combattimento per la moderna fanteria. Da ciò ne risulta che oggidì, per il buon impiego della fanteria, si richiede che (oltre le qualità morali, senza cui non vi è istruzione che tenga, oltre la resistenza delle marcie, la conoscenza della propria arma e l'abilità di servirsene, secondo le distanze ed il terreno) essa possieda una piena intelligenza del combattimento in ordine sparso e sia famigliarizzata con tutte quelle evoluzioni che vi si riferiscono. Colla brevità delle ferme attuali, colla molteplicità delle cognizioni e delle attitudini che si richiedono per il buon impiego della fanteria in campagna, bisogna assolutamente rinunziare a tutte le esercitazioni di lusso e di parata e, come non si deve mai perdere di vista che l'esercito è fatto per la guerra, così non si dimentichi mai che gli esercizi si fanno per addestrarsi al combattimento.

Uti contro il diritto in tempo di guerra. Gli antichi dovevano che in guerra tacciono le leggi. Il nemico non aveva diritti, il prigioniero di guerra era venduto schiavo. Il diritto di preda, cioè di appropriarsi le cose dei nemici, valeva per i soldati e per i non soldati. Le spoglie opime arricchivano i generali di Roma, ornavano la città, si distribuivano alla plebe. Questi principî del diritto romano ebbero vigore anche nel medio evo, anzi per alcuni secoli dell'età moderna. Ancora nel secolo scorso era un assioma che la guerra deve nutrire la guerra.

La civiltà moderna ha mutato gli animi e i costumi. L'obiettivo

delle nostre guerre non è più di distruggere il nemico, ma di renderlo impotente a contrastare ciò che si vuole da lui. Appena quest'idea si fece strada nell'Europa civile, i fondamenti del diritto di guerra dovettero subire una modificazione, specialmente in rapporto alle persone non combattenti e alla proprietà, ed i moderni codici, a differenza degli antichi, riconoscono che anche in tempo di guerra si possono commettere atti criminosi contro i nemici. (Segue l'enumerazione e l'esame di questi atti).

Osservazioni critiche sulla spedizione dei Russi contro i Tekè. — Per tutto ciò che riguarda i preparativi, i trasporti, il servizio di tappa e simili, avevano i Russi troppa esperienza, troppi esempi di spedizione in Asia riuscite o fallite, per potersi ancora sbagliare. Ma in ciò che riguarda le operazioni militari e specialmente la presa di Gook-tepe, non si può dir certo che abbiano a servire di modello. Contro una misera fortezza, non difesa da cannoni, si fece un assedio formale, con trincee, appocchi e parallele, si considerò la presa di questa città come affare soltanto della fanteria e del genio e si tenne l'artiglieria in riserva. Sembra quasi che il generale Skobelev, vedendo che il nemico non aveva cannoni, non abbia voluto adoperare i suoi. L'artiglieria non concorse neppure (o non concorse come avrebbe dovuto) alla protezione dei lavori; quindi i Tekè, male armati e peggio ordinati, ma naturalmente valorosi, poterono fare numerose sortite, e penetrare talvolta perfino nelle trincee. Il generale Skobelev non trovò miglior modo di difenderlo, che mettendovi a guardia tutta la cavalleria appiedata. Giustizia vuole però che si dica, che se il piano dell'operazione fu difettoso, l'energia con cui l'operazione venne condotta fu la causa principale della riuscita.

Gli alzi dei nuovi fuochi di fanteria.

Gli avvenimenti in mare durante la rivoluzione del 1848 in Italia. — RECHEROW, Oberst Lieutenant.

Le grandi esperienze di tiro fatte dalla fanteria francese.

Il misuratore PRÜSKER per le levate topografiche.

Il diritto e il dovere di adoperare le armi. — L'uso delle armi in guerra è la regola, in pace l'eccezione. Ma quest'eccezione, ai tempi che corrono, può non essere rarissima. Oltre la difesa del paese, contro i nemici esterni, incombe all'esercito la difesa dell'ordine pubblico contro i perturbatori di qualsiasi specie. Uno dei casi, in cui più di frequente può verificarsi il bisogno di adoperare le armi è nei servizi di guardia e di sentinella. Il soldato in sentinella rappresenta la legge. Le offese fattegli in tale posizione non sono

offese personali e importa che vengano rintuzzate immediatamente da colui stesso che le riceve. Le leggi militari di tutti i paesi sono d'accordo a questo proposito. In Austria le sentinelle hanno diritto e dovere di usare le armi, non solo contro chi le offenda con atti, ma anche contro chi le ingiuria, le minaccia a parole. Egli è vero che è prescritto (pel tempo di pace) di non far fuoco, quando si può raggiungere l'intento colla baionetta; ma si consideri che il giudice dell'arma da usare è il soldato offeso, e che un colpo è presto partito e ben partito. Perciò chi ha ruzzoli per il capo passi alla larga dalle sentinelle, o almeno ubbidisca subito alle loro intimazioni.

Casi d'inversione.

Modi di calcolare i risultati del tiro.

La cavalleria nelle guerre moderne. — I progressi delle armi da fuoco, che resero tanto terribili l'artiglieria e la fanteria, generarono il sospetto che l'importanza della cavalleria fosse diminuita, quanto era aumentata quella delle altre due armi. La campagna del 1866 in Boemia parve avvalorare tale sospetto, che a poco a poco, per molti, divenne quasi certezza. Ma la campagna del 1870-71 giunse in tempo a far giustizia di tutte le esagerazioni e provò a chiunque ha fior di senno che, se l'impiego della cavalleria ha subito variazioni, l'importanza di quest'arma non è punto scemata.

Quantunque l'azione della cavalleria sia dipendente dal terreno e subordinata a quella delle altre armi, specialmente della fanteria, nondimeno sono molte ed essenziali le operazioni, anche di natura tattica, che spettano naturalmente alla cavalleria, che anzi la cavalleria sola può compiere.

Spetta alla cavalleria scoprire e coprire, osservare e assicurare, fare scorrerie, dimostrazioni, minacce, requisizioni, servizio d'ordinanza, inquietare i fianchi del nemico, sorprendere i convogli, tagliargli le comunicazioni, rinforzare le linee di battaglia, sacrificarsi all'occorrenza per la fanteria cioè per la massa in pericolo, cogliere il momento opportuno per dar dentro nel furore della battaglia ed eventualmente deciderla, finalmente compiere la vittoria. Di tutte queste azioni della cavalleria la campagna del 1870-71 offre splendidi esempi, e non si capisce proprio come, anche dopo questa campagna, si sia potuto scrivere, che la cavalleria ha cessato d'essere un'arma.

L'ultimo ordine del generale Skobelev — (È il sunto di un'istruzione data da questo generale nel giugno 1882 in occasione di una rassegna passata alla 4^a divisione di cavalleria). « Fino da 430 anni fa, il maresciallo di Sassonia diceva, che una cavalleria, la quale non

sia in grado di caricare da 900 passi di distanza, è una cavalleria inutile sul campo di battaglia. Se così era allora che dovrà darsi adesso, che è aumentata di tanto la portata delle armi da fuoco? » L'attacco da grandi distanze è uno degli esercizi più necessari alla moderna cavalleria. Alcuni, ingrossando le esagerazioni che hanno letto nei libri tedeschi, sostengono che l'attacco della cavalleria contro la fanteria è diventato impossibile. Ma se quest'attacco può riuscire alla fanteria, che percorre gli spazi battuti così lentamente, perchè sarà impossibile alla cavalleria che divora le distanze? Si parla delle gravi perdite a cui in tal modo la cavalleria si espone; ma senza perdite non vi è successo.

Ad ogni modo spetta al comandante mettere in bilancia queste perdite col vantaggio che si vuole ottenere, ed è della massima importanza che nelle truppe di cavalleria si mantenga salda l'antica credenza, che un buon cavallo, in mano ad un bravo cavaliere, lanciato alla carica, è un proiettile che niente può arrestare.

Neue Militärische Blätter. — (4° trimestre 1882).

L'insurrezione algerina nel 1881. — (Continuazione). — *Governo dei Francesi in Africa.* — Il modo con cui la Francia governa le sue colonie, è un giuoco d'altalena come quello con cui governa sè stessa. In certi periodi solati, ufficiali ed impiegati in Algeria sono umani, affabili, e gli indigeni l'ascrivono loro a debolezza; in certi altri sono spietati e crudeli e suscitano il fanatismo. Da qualche tempo i soldati e una parte degli ufficiali sentono una maledetta smania di distruggere. Senza una necessità, per poco che gli indigeni guardino di traverso, si saccheggiano case, si bruciano capanne, si tagliano alberi e vigne. Non fu raro vedere nei campi, la truppa e gli ufficiali stessi domandare l'uccisione dei prigionieri. In omaggio alla civiltà francese venne ripristinato in Africa il sistema di soffocare i nemici col fumo. Simili atrocità, narrate crudamente (esagerarle è impossibile) nelle capanne e sotto le tende degli Arabi, suscitavano un odio inestinguibile. Il Francese non ha alcuna virtù colonizzatrice; non entra mai nello spirito del paese dove abita; si porta sempre Parigi in tasca (*trägt Paris stets in der Tasche mit sich herum*) perciò fu sempre odiato do-

vunque ha messo piede e non fondò mai nulla di stabile in nessun paese del mondo. L'Algeria è una prova visibile e palpabile dell'impotenza della Francia a colonizzare. Dopo cinquant'anni di dominazione vi sono appena 21,800 francesi; e si noti che di questi *Francisi* la massima parte sono nati nell'Alsazia o nella Lorena.

La cavalleria tedesca e francese attorno a Metz dalla sera del 16 a quella del 18 agosto 1870. — (Continuazione). — HONIG, capitano.

I combattimenti di luglio presso Nicopoli e Plewna. — (Continuazione). — ТРОТНА, capitano.

Notti sul fiume Paraguai. — AMERKAN. — Si descrivono caratteri e scene militari riferendosi ad avvenimenti che ebbero luogo nel 1840.

Sviluppo della stenografia e sua importanza militare nell'avvenire. — (Continuazione). — GILDEHN, maggiore. — Si descrive il sistema usato nelle scuole militari tedesche per insegnare la stenografia; si parla del numero degli allievi e dei progressi che fanno; si fa risaltare l'importanza che deve avere e avrà in avvenire la stenografia, nel servizio militare, specialmente per l'economia di tempo nello scrivere e quindi nel diramare gli ordini in campagna.

La guerra d'indipendenza dei Boeri contro gli Inglesi nel 1880-81. — SCHENITZ, maggiore. — Si narrano le cause e gli avvenimenti della guerra e si viene alla seguente conclusione: Benchè la guerra abbia durato poco e sia stata una guerra in miniatura, pare bastò per mostrare una volta di più la debolezza dell'esercito inglese. Ufficiali o soldati pagarono la pena dell'avversione, che il popolo ed il governo inglese hanno per gli eserciti permanenti. I sacrifici, anche generosi, fatti all'ultim'ora e sotto la pressione degli avvenimenti, rimangono senza frutto. È storia antica destinata a ripetersi ancora. Nelle colonie hanno gli Inglesi tanta forza quanto basta appena per i tempi tranquilli; in caso d'insurrezione, i rinforzi giungono sempre troppo tardi. Se malgrado ciò mantengono immense colonie, è per l'abilità, non per la forza. L'Inghilterra può ottenere, in questa o in quella parte di mondo, successi militari più o meno importanti, contro popolazioni più o meno barbare, ma nessuno, che consideri attentamente le condizioni del suo esercito, può sottrarsi alla convinzione che esso non può stare a confronto degli altri grandi eserciti europei.

Vi è un'osservazione da fare riguardo ai Boeri: essi usarono con successo una formazione di combattimento affatto nuova: quella di linee di cacciatori a cavallo. Non v'è dubbio che su quel terreno, con soldati tratti da un popolo che va abitualmente a cavallo e contro un avversario che non brillava nè per sveltezza, nè per abilità nel tiro,

questa formazione può avere i suoi vantaggi. Ma andrebbe errato chi volesse indurre che sia possibile anche negli eserciti europei. La grandezza di questi eserciti, la necessità d'istruire le reclute in poco tempo, le condizioni topografiche dei terreni, le abitudini della grandissima maggioranza della popolazione e cento altre circostanze impediscono sempre di formare corpi di fanteria montata.

Storia della fortezza d'Ingolstadt. — Le grandi opere di fortificazione costrutte intorno a Ingolstadt, in questi ultimi tempi, hanno sollevato molte discussioni nei circoli militari tedeschi. A prima vista non si capisce come si sia scelto questo villaggio di poco momento, per farne una piazza d'armi di prima categoria, mentre assai più adatta e in posizione sotto ogni aspetto migliore, si presentava per questo scopo la città di Regensburg. Le ragioni della preferenza bisogna più che altro cercarle nella storia (segue la storia della fortezza) e nel fatto che mentre i cittadini d'Ingolstadt fecero ripetuti ricorsi per avere le fortificazioni e una grossa guarnigione (senza di cui la loro città sarebbe morta) i cittadini di Regensburg, ricchi per industrie e commerci, fecero ricorsi in senso contrario.

Giovanni Waldmann e il suo tempo. — (Continuazione). — Scene della guerra di Borgogna.

Insegnamenti da trarsi dalla spedizione di Tunisi. — È il sunto di uno studio pubblicato nel *Journal des sciences militaires*, nel quale si conchiude essere necessario, per la Francia, organizzare un'armata coloniale.

Varietà nel campo delle armi da fuoco. — HERTSCH, capitano. — Si discorre del fucile a ripetizione *Dreyse*, della spoletta a percussione *Ballaschano*, della nuova materia esplosiva *Reid e Johnson*, della spoletta *Forster*, del misuratore della velocità *Siemens e Halske*, dell'apparecchio a chiusura *Freyre*, del magazzino da cartucce *Werndl*, dei bossoli da cartucce *Gruson* e della polvere *Hilmy*.

Organ der Militär-Wissenschaftlichen Vereine.

Vol. XXV, fascicoli 1° 2° e 3°.

Le esercitazioni con armi combinate. — Tali esercitazioni, quali si fanno oggidì, si lasciano addietro per molte ragioni quelle d'altri tempi. Anzitutto è da riguardarsi come un grande progresso il

fatto che la direzione del combattimento, colle tre armi riunite, viene spesso lasciata ad ufficiali di grado non molto elevato, i quali per tal modo si rendono familiare l'esercizio di un comando, che spesso tocca loro in tempo di guerra. Essi acquistano l'abitudine di distinguere l'elemento tattico di ogni arma dall'elemento tecnico e mentre per questo si rimettono ai comandanti dell'arma, dispongono dall'altro senza limiti e senza riserva. Si liberano così da quella dipendenza assolutamente infondata che paralizza le forze e rende impossibile l'unità di direzione.

In questo maneggio effettivo delle diverse armi, gli ufficiali di tutte le armi imparano la giusta misura onde ciascuna concorre al combattimento, e smettono a poco a poco le idee esagerate sull'importanza della propria arma, le predilezioni troppo spinte, portate dal collegio o dall'accademia. In ciascuno di questi esercizi, gli ufficiali di tutte le armi sono obbligati a vedere e toccar con mano di quale valore sia, per il buon esito, il servizio di esplorazione fatto dalla cavalleria, di quanto aiuto sia, negli attacchi e nelle difese, il fuoco dell'artiglieria, e quanto il peso del combattimento ricada specialmente sulla fanteria, che ove le palle fiocassero, pagherebbe col grosso delle vittime (come fa sempre in tempo di guerra) l'onore di decidere le battaglie.

Il servizio di avamposti nell'esercito russo. — È un esame dei regolamenti pel servizio di sicurezza in campagna che hanno vigore nell'esercito russo. Durante l'ultima guerra russo-turca, avvenne talvolta che reparti di truppe russe fossero assaliti nei loro accampamenti, senza che le guardie ne dessero a tempo l'avviso, o per lo meno senza che le truppe comandate in avamposti fossero in grado di opporre la prima necessaria resistenza. La cosa levò rumore nei circoli militari. Se ne scrissero articoli sui giornali. Chi disse che il servizio di sicurezza era mal fatto, chi volle darne colpa ai regolamenti, chi risalì fino ai principii, su cui i regolamenti si basano e disse doversi cambiare. Un attento esame dei fatti e uno studio delle prescrizioni dimostra che i principii, su cui poggiano i regolamenti pel servizio di sicurezza in campagna, sono gli stessi in tutti gli eserciti europei, che qualche prescrizione regolamentare può essere bensì difettosa, ma che gli inconvenienti lamentati, più che dalle prescrizioni, dipendono dal modo con cui vennero eseguite.

La spedizione dei Francesi in Tunisia nel 1881.

Le armi da fuoco e loro uso nella guerra russo-turca (1877-1878). —

L'ultima guerra russo-turca offrì largo campo alla esperienza della tecnica militare. La tattica e la strategia d'ambo le parti non offrirono invero nulla

di nuovo, anzi non si mostrarono neppure all'altezza dei tempi, ma fu nuovo affatto e inaspettato l'impiego di alcuni mezzi vecchi e nuovi. Fra questi emerge la fortificazione campale. Semplici opere in terra presentarono una resistenza di cui fino allora s'erano credute capaci le sole fortificazioni permanenti. Ma soprattutto è degno di studio l'impiego che si fece delle nuove armi da fuoco, per attaccare e difendere le dette opere. Dallo studio accurato della citata campagna e dell'armamento dei due eserciti si possono trarre le seguenti conclusioni:

L'armamento delle truppe russe rispondeva solo in piccola parte alle esigenze della guerra moderna, perché: 1° non v'era unità d'armamento, trovandosi in distribuzione, presso le truppe in campagna non meno di tre modelli di fucili; 2° questa varietà di armi si aveva talvolta in uno stesso reggimento; 3° i fucili, che formavano il grosso dell'armamento, non appartenevano ad uno dei migliori sistemi; 4° il munizionamento era affatto insufficiente.

Durante la campagna si cercò di rimediare a questi inconvenienti ma non vi si riuscì completamente. Si distribuirono i fucili in modo che, sullo stesso teatro di guerra non si avessero di tutti tre i modelli ma solo li due; si cercò di migliorare i fucili stessi, cambiandovi alzi e mirini e aggiungendovi un *acceleratore del fuoco*; si distribuirono le armi tolte al nemico, si caricarono i soldati di cartucce.

Eguale d'effetto si mostrò presso i Russi la tattica del fuoco. Si continuò a riguardare la brumetta come l'arma principale; non si fece fuoco se non a piccola distanza, sia per difetto dell'arma, sia per mancanza di analoga istruzione. L'unica cosa ammirabile nella tattica russa era la *disciplina del fuoco*.

I Turchi mancavano anch'essi di unità di armamento; ma le loro armi acquistate di recente in America, appartenevano ai migliori sistemi, il servizio del munizionamento non lasciava a desiderare. Unico svantaggio dei Turchi era la mancanza assoluta della *disciplina del fuoco*, ma la superiorità tecnica delle armi e l'abilità nell'adoperarle lo compensavano. Alla vista degli effetti del fuoco turco, gli ufficiali russi perdevano la testa. Il generale Skobeloff scriveva da sotto Plewna: « Le batterie sono una massa d'uomini e di cavalli morti; l'artiglieria non conta più nulla, l'attacco con la fanteria è l'unico mezzo di successo. » Meno impressionabile e quindi più esatto nei suoi giudizi è il generale Todleben che scrive « L'artiglieria recerà il più grande vantaggio facendo il fuoco più vivo quando l'attacco della fanteria sta per pronunciarsi e cessandolo affatto durante l'attacco. »

Studio sulla conservazione delle provvisioni di riserva nei magazzini in tempo di pace. EGGER. — È la storia dell'impianto e delle successive modificazioni del servizio presso i magazzini di sussistenza, in Austria, e l'esame delle relative disposizioni dal 1766 ai nostri tempi.

Lettere sulla guerra d'oriente 1877-78 (continuazione) Capitolo IX. Plewna. — L'importanza strategica di Plewna, prima che i Russi passassero il Danubio, non era maggiore di quella che hanno tutti i grandi nodi di comunicazione. Ma non appena si vide la probabilità e molto più dopo il fatto del passaggio del Danubio presso Sistov, alcuni punti e fra questi Plewna, acquistarono un valore strategico, che nessuno aveva mai loro riconosciuto. I Russi si schierarono nello spazio tra il Vid e l'Iantra, quindi cercarono di stendersi verso sud sino ai Balcani. I nodi di strade alla periferia di questo spazio divennero perciò punti di grande importanza. A Biela e a Plewna si trovavano passaggi stabiliti sul Vid e sull'Iantra, due ostacoli, se non insormontabili, certo assai grandi. Questo valore che Plewna acquistava dalla situazione, lo videro i Turchi, che subito occuparono fortemente tale città, e non lo videro i Russi che, malgrado la loro numerosa cavalleria, s'accorsero assai tardi delle forze che vi avevano radunato i Turchi e non ne conobbero le fortificazioni se non dopo che vi urtarono contro. Queste non erano fatte secondo alcun sistema, ma erano ammirabili per solidità, per collocamento e rispondevano alle esigenze di una buona difesa. Un generale turco richiesto da chi avevano le sue truppe imparato l'arte di fortificare, rispose: da buon senso e dall'esperienza.

Sopra una nuova fusciatura delle ferite in campagna. FRANK.

Fuoco e baionetta. KUDELKA. — L'autore sostiene la prevalenza che deve avere anche oggidì l'uso della baionetta, su quello del fuoco e appoggia specialmente la sua opinione, su alcuni fatti avvenuti nella guerra tra gl'Inglesi e i Boeri nel sud dell'Africa.

Le esercitazioni di campagna secondo i programmi. REITZ.

Le riforme militari in Russia. — Le riforme nell'esercito russo si succedono con grande rapidità. Alcune di esse sono semplici ritocchi e miglioramenti; altre sono vere innovazioni, richieste dallo spirito dei tempi, ma che daranno più tardi i loro effetti; altre sono riforme introdotte per semplice spirito di economia e queste (come ordinariamente avviene di tali misure) saranno più nocive che utili; altre infine sono una condiscendenza alle idee nazionali.

Frattanto meritano la più grande attenzione le nuove istruzioni e regolamenti pubblicati nel 1884 e 1882 per la fanteria, per la caval-

leria, sul servizio di campagna, per l'istruzione della truppa, per l'impiego dell'artiglieria, per l'impiego delle tre armi riunite, per il servizio degli ufficiali, ecc. ecc.

Negrologia del generale barone V. Maroicic.

Jahrbücher für die deutsche Armée und Marine. — (4° trimestre 1882).

Alberto di Wallenstein. — Schizzo biografico. — CREUSAZ, maggiore. — (Continuazione).

Richmond e Washington. — Studio strategico sulla guerra civile americana. — MANGOLD, maggiore. — La strategia insegna che l'obiettivo di un esercito in guerra non deve essere questo o quel punto territoriale, ma l'esercito nemico. Le più grosse guerre moderne sembrano, a prima vista, contraddire questo principio. Allo scoppiare della guerra del 1870-71, i Francesi gridavano: *a Berlino*, e se non vi andarono non è per mancanza di buona volontà; i Tedeschi mirarono direttamente a Parigi, lo presero e così finì la guerra. In quella russo-turca del 1877-78, Costantinopoli era l'obiettivo ultimo dell'offesa dei Russi e della difesa dei Turchi. Se la guerra non finì a Costantinopoli, si fu perchè qualche spettatore interessato si prese l'incarico di dividere i combattenti. Ma mirare alla capitale nemica e mirare all'esercito nemico viene ad essere quasi la stessa cosa, perchè oggidì gli eserciti s'incontrano sempre sulla linea che unisce le capitali. Ne fa meraviglia che ciò avvenga in Europa con capitali effettive, perchè si è verificato anche in America, nella guerra di secessione, con capitali che potrebbero dirsi convenzionali. (Segue il racconto dei fatti e la dimostrazione che tutti gli sforzi degli eserciti del nord eran diretti ad impadronirsi di Richmond, capitale scelta dai separatisti, e tutti gli sforzi degli eserciti del sud erano diretti a difenderla).

La disciplina degli eserciti romani sotto gli imperatori. — (Continuazione) — HORN, capitano. — La disciplina dei soldati romani, al tempo della Repubblica si può desumere dalle leggi, ma ai tempi dell'impero queste non provarono più abbastanza perchè non erano osservate. I castighi severissimi restarono, anzi se ne aggiunsero degli altri, ma si applicarono a capriccio. La corruzione del popolo fece sen-

lire i suoi effetti nelle legioni. Le guerre civili, nelle quali ufficiali e soldati passavano da un partito all'altro, portarono alla disciplina un colpo gravissimo, e maggiore di tutti glielo portò la morte di Cesare. I soldati videro questo loro *imperatore* assassinato da militari che, o avevano servito sotto lui, o a cui egli aveva riconosciuto e mantenuto i gradi. D'allora in poi niente parve loro enorme. Il soldato romano fu sempre rozzo, cinico e beffardo; anche nei migliori tempi della Repubblica, quei soldati che facevano ala al passaggio dei trionfatori, tornati al campo, mettevano in ridicolo i capitani e la cerimonia. Ma a quei tempi il soldato romano aveva il sentimento del dovere e quello della giustizia; severo cogli altri lo era anche con sé, e al disopra degli uomini che non stimava e degli dei cui non credeva, metteva la patria, nei destini della quale credeva fermamente. Svanito il sentimento della patria, non vi fu più nulla di sacro. La severità delle leggi, non fu argine bastante; gli ufficiali ed anche gli imperatori che vollero restaurare la disciplina restarono vittime del loro zelo. Le legioni finirono per essere un elemento di disordine. E così doveva essere. I popoli hanno l'esercito che si meritano. Come potevano quei soldati sentire altamente di sé stessi ed operare con giustizia e decoro, quando nella società si stimava più onorifico il mestiere di gladiatore che quello di soldato? (Seguono particolari sulle paghe, alloggi, avanzamenti dei legionari, e sul loro modo di condursi in guerra, così rispetto ai nemici come rispetto alle popolazioni).

Dagli scritti postumi di Knessebeck. — Si pubblicano lettere e rapporti del nominato generale prussiano, morto nel 1848. Tali scritti si riferiscono alla guerra del 1813.

Le fortificazioni dell'Austria. — Si dice che in materia di fortificazioni l'Austria si trova addietro delle altre grandi potenze, perchè le vecchie fortezze non rispondono più alle esigenze delle guerre moderne, e le nuove (che in buona parte finora esistono solo in progetto) si fanno con molta economia. Non vi è paragone colle costruzioni colossali fatte in questi ultimi tempi dalla Francia e dalla Germania. Ma fortunatamente le condizioni naturali delle frontiere austriache sono tali che si prestano da tutte le parti a una buona difesa. Segue l'enumerazione delle fortezze austro-ungariche ripartite secondo i vari scacchieri. A proposito di quelle verso l'Italia si dice: «Dopo la perdita del quadrilatero l'Austria dovette naturalmente rivolgere la sua attenzione ai passi delle Alpi. Vennero riattati gli antichi forti di sbarramento, ne vennero costrutti dei nuovi, e specialmente negli ultimi anni, si spiegò a questo riguardo una grande operosità. Nel 1889 devono

trovarsi ultimati 46 nuovi forti di sbarramento nel Tirolo meridionale, e con ciò non resta ancora eseguito l'intero progetto; sicchè anche negli anni seguenti dovranno essere destinate somme a tale scopo, finchè ogni passo abbia il suo forte di sbarramento».

Il mantenimento delle truppe in campagna. — Si comincia con un sunto storico dello sviluppo del servizio delle sussistenze, dalla guerra dei trent'anni in poi; si enumerano i mezzi, che stanno oggi a disposizione delle Intendenze militari per provvedere al mantenimento degli eserciti in campagna; si esamina il modo onde venne provveduto a tale bisogno durante le ultime guerre e si conchiude che il problema è difficile e complicatissimo. Quando si tratta di mantenere 500 mila uomini in campagna, su piccolo spazio, tutti i mezzi che offre la civiltà moderna sono appena sufficienti e non bisogna trascurarne alcuno; solo può contare sopra un seguito di successi quell'esercito, il cui organismo permette al comando supremo di non preoccuparsi delle sussistenze e ordinare i suoi movimenti colla piena sicurezza che il mantenimento è sempre assicurato.

Studio sopra la tattica dell'artiglieria da campagna. — (Continuazione e fine).

Sulla convenienza di restringere il calibro dei fucili di fanteria.

La convenzione di Ginevra, sua origine, scopo e difetti. — Si narrano i motivi e le circostanze per cui quasi tutti gli Stati d'Europa accettarono la cosiddetta convenzione di Ginevra del 1863, riguardante il personale e il materiale sanitario e il trattamento dei feriti in guerra, e la si pubblica cogli articoli addizionali del 1868, poco conosciuti specie dai Francesi nella guerra del 1870 e 1871. Si osserva in ultimo che in certi punti non è ben chiara, e che in altri, dopo l'esperienza fattane, dovrebbe essere ritoccata, per esempio: dove dice che i feriti risanati devono essere rimandati in patria, sempre che risultino inabili al servizio o diano la parola d'onore di non servire per la durata della guerra. In quanto all'inabilità permanente, è difficile giudicarne, massime quando si tratti di convalescenti a migliaia e migliaia; in quanto alla parola d'onore, data in queste circostanze, gli ufficiali francesi hanno dimostrato che cosa valga; e quand'anche se ne tenessero legati gli individui, non se ne terrebbero legati i governi. Qual è il governo che continuando a lungo la guerra non richiamerebbe sotto le armi i suoi soldati, rimandati in patria dal nemico? Un'altra disposizione sbagliata è quella con cui si dichiarano assenti dalle requisizioni e dagli alloggi militari quelle famiglie che avranno ospitato un ferito. Si è inteso incoraggiare e premiare un atto di una-

nità, e invece si è aperto il campo a una speculazione. Nella guerra 1870-74, in tutti i paesi per cui dovevano passar truppe, ogni famiglia aveva il suo ferito che la proteggeva, e la truppa doveva stare al bivacco. Non sarebbe meglio che i feriti fossero raccolti in ospedali e che la truppa fosse libera di accantonarsi nelle città e nei villaggi?

La missione della critica nella letteratura militare. — TROTHA, capitano. — Si dice che la critica non deve servire nè agli interessi del critico, nè a quelli dell'autore; ma considerare le opere da un punto di vista obiettivo e giudicarle secondo il loro merito intrinseco.

Il regolamento sul servizio di campagna nell'esercito russo — (V. *Rivista Militare*, dispensa di ottobre).

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO

CENNI QUINTO. *La campagna di guerra del 1859 in Italia, preceduta da un racconto storico di quella di Crimea. Album storico militare illustrato.* — È un'opera di prossima pubblicazione in quattro dispense separate: 1° I corpi italiani di spedizione in Crimea e di operazione in Italia. Loro storia, forza e composizione; quadri e vignette rappresentanti i comandanti generali, le uniformi, ecc. 2° Posizioni e movimenti dell'esercito piemontese nel 1859. Quadri litografici rappresentanti panorami, carte topografiche, vignette, ecc. 3° Sunto storico della spedizione piemontese in Crimea e racconto della guerra del 1859. 4° Documenti relativi alle due guerre. Prezzo dell'album L. 20, pagabili anche in rate anticipate da L. 5. Dirigersi all'autore, in Milano, via Solferino N. 7.

Annuario ufficiale della regia marina per l'anno 1883, Roma e Firenze, tipografia Bencini.

SCHWICHER. *Geschichte der österreichischen Militär-Grenze* (Storia dei confini militari austriaci). Vienna, 1883, tipografia Prochaska, prezzo L. 10,80. — Il contenuto di questa storia fu tratto specialmente da documenti originali, esistenti negli archivi; si estende dall'origine dei confini militari fino alla loro abolizione, avvenuta nel 1881, e forma un volume in-8° di oltre 400 pagine.

Kriegsgeschichtliche Einzelschriften. (Pubblicazioni storiche speciali) 1° fascicolo, Berlino, 1883, tipografia Mittler e figlio, prezzo L. 2,50. — È un'opera in corso di pubblicazione, redatta dalla sezione storica dello stato maggiore tedesco. Nel primo fascicolo, testè pubblicato, si trattano i seguenti argomenti: 1° Preparazione dell'esercito prussiano alla guerra e delle linee d'operazione nella campagna del 1805. 2° Operazioni del distaccamento Boltenstern nella valle della Loira il 26 e 27 dicembre 1870.

Etats für die Verwaltung des Reichs Heeres auf das Etatsjahr 1883-84 (Bilanci per l'amministrazione dell'esercito dell'impero germanico, per l'anno amministrativo 1883-84), Berlino, 1883, tipografia dello Stato.

REICH *Handbuch der Organisation des K. K. Heeres* (Manuale dell'organizzazione dell'i. r. esercito). — Vienna, 1883, tipografia Seidel e figlio. L'opera completa si divide in due parti: nella 1° si tratta del reclutamento e delle rimonte; nella 2°, dell'ordinamento territoriale e tattico, dell'armamento dell'esercito e delle milizie.

ZAFFAUK V. Orion, Major. *Gemeinsame Anleitung zum Croquieren des Terrains* (ammaestramento per schizzare il terreno). Vienna, 1883, tipografia Gerold e figlio. — È una guida pratica del topografo in qualunque situazione possa trovarsi, con e senza strumenti. Ci torneremo sopra.

AMORES R. *Estudios sobre administracion militar.* (Studi sopra l'amministrazione militare). Madrid, 1882, tipografia Cao e De Val. — È un breve trattato di amministrazione militare applicata all'esercito spagnolo. Ci torneremo sopra.

MERCIER. *L'Algerie et les questions algériennes.* Parigi, 1883, tipografia Challamel. — Si premette un sunto storico della conquista dell'Algeria, si passano in rassegna le condizioni di questa sotto la dominazione francese, dal punto di vista statistico ed economico, si discutono infine le questioni che si commettono al buon governo dell'Algeria, cioè: la politica da seguirsi rispetto all'indigeni, l'istituzione di un'armata coloniale ecc.

CHABOT. *Aide memoires de l'officier de cavallerie en campagne.* — È un piccolo volume in-16° di 206 pagine legato in tela. Contiene un estratto dei regolamenti e delle istruzioni francesi, relative al servizio degli ufficiali di cavalleria in campagna.

BUGEAUD, maréchal. *Oeuvres militaires réunies et mises en ordre par VEIL capitain*. Un volume in-8° con 7 tavole. Parigi, 1883, libreria Baudoin e Dumaine, prezzo L. 8. — In queste opera si tratta di arte militare; si discorre delle operazioni dei Francesi nella conquista dell'Algeria e dell'ordinamento di detta colonia; si narrano e commentano alcuni fatti militari, che ebbero luogo in Spagna e in Africa nella prima metà di questo secolo.

Sedan. *Souvenirs d'un officier supérieur*. Parigi, 1883, tipografia Hinrichsen, prezzo L. 2,50. — È un racconto di episodi ed aneddoti che si riferiscono alla detta battaglia.

DU MAZET. *Etudes algériennes*. Parigi 1882, libreria Guillaumin, prezzo L. 6. È una descrizione dell'Algeria dal punto di vista politico ed economico, con larghi cenni sull'insurrezione del 1881.

RODIER, capitaine. *Tableaux numériques pour la résolution des questions relatives aux vitesses restantes des projectiles ogivaux de la marine, et de la perforation des murailles cuirassées*. Paris 1882, libreria Dumaine. Le sopradette tavole si riferiscono ai proiettili e alle corazze della marina francese, e si basano sui risultati delle esperienze.

FOUCART, capitaine. *Campagne de Pologne* (1806-1807). Parigi 1882, libreria Berger-Levrant, prezzo L. 12. Sono due volumi con tavole e carte. La storia della detta campagna è scritta su documenti ufficiali, tratti dagli archivi francesi. In fine dell'opera si trova uno studio sull'impiego della cavalleria e il combattimento della fanteria.

SALQUIN, chef de bataillon. *La Chaussure militaire*. Berna 1882 tipografia Ient, prezzo L. 3. È un volume in 8° di 126 pagine, con 20 incisioni. Si trova in principio una prefazione del colonnello svizzero Lecomte, che fa risaltare il merito del libro.

IURIEN DE LA GRAVIÈRE, vice amiral. *La Marine d'autrefois*. 2ª edizione riveduta e aumentata. Parigi, 1882, tipografia Plon, prezzo L. 3,75. È una memoria sull'antica marina da guerra a vela. L'opera si divide in tre parti: 1ª la Sardegna nel 1842; 2ª il protettorato francese a Taiti; 3ª le grandi flottiglie.

Il Direttore
ORESTE BARATIERI
Tenente Colonnello nel Bersaglieri.

DEMARCHI CARLO, gerente.

SOMMARIO DELLE MATERIE

contenute nelle dispense di gennaio, febbraio, marzo 1883.

LE TRUPPE ALPINE DA CIVIDALE AL FALTERONA. — G. Bertelli	Pag. 5-209 —
LA FOTOGRAFIA NELLA RIPRODUZIONE DELLE CARTE TOPOGRAFICHE. — Michele Testa, capitano di fanteria	» 40 —
LE PUNIZIONI DISCIPLINARI PRESSO I ROMANI. — M. Carcani	» 55 —
RASSEGNA TECNOLOGICA. — Le locomotive stradali. — P. Mirandoli, capitano del genio	» 73-229 293 —
LE PENSIONI CIVILI E MILITARI A PROPOSITO DEL NUOVO PROGETTO DI LEGGE. — L. Conti Vecchi, capitano di stato maggiore	» 105-235 —
LE SCUOLE DI TIRO AL BERSAGLIO	» 135 —
L'ARTIGLIERIA DA MONTAGNA IN AUSTRIA, INGHILTERRA, RUSSIA, SPAGNA, SVIZZERA, FRANCIA E ITALIA	» 140 R. E. —
DEDUZIONI BELLICHE DALLA SPEDIZIONE INGLESE IN EGITTO. — Alfredo Durelli, capitano d'artiglieria	» 156 R. E. —
LE MARINE DA GUERRA	» 168 —
LA CAVALLERIA RUSSA E LE RECENTI RIFORME. — O. Cerroti, tenente nei bersaglieri	» 330 R. E. —
CENNI SULL'ORDINAMENTO DELL'ESERCITO INGLESE. — P. Citati, capitano di fanteria	» 355 R. E. —
DEL SERVIZIO D'INTENDENZA IN GUERRA	» 393 —

LE MANOVRE DI CORPI D'ARMATA CONTRAPPosti DEL 1882 NEL-	
L'UMBRIA	» 458 —
L'APPLICAZIONE DELLA FORTIFICAZIONE PERMANENTE AL TER-	
RENO. — E. Orilia, capitano	» 503 —
RASSEGNA TECNOLOGICA. — L'acciaio.	» 526 —

Libri e periodici.

Italiani.

Ordine, lavoro, risparmio. — VINCENZO BELLENTANI. » Pag. 186	
C. CAVOUR. — Lettere edite ed inedite raccolte ed illustrate	
da LUIGI CHIALA	» 366
Considerazioni sulla tattica navale. — LUIGI FINCATI.	» 370
Venti mesi in Soria. — LUIGI GORETTI.	» 375
Arte militare. — Trattato di organica, strategia, logistica e	
tattica. — PIETRO VALLE	» 558
Strade Romane sul territorio di Boves (Cuneo) e loro rac-	
cordamento colle Romane storiche. — GIO. BATTISTA	
BORELLI.	» 560
Catologo delle carte e dei libri vendibili dall'Istituto geogra-	
fico militare	» 562
Allo studio storico-architettonico sul Castello di Broglio del	
generale Raffaele Cadorna. — ANGELO ANGELUCCI.	» 563

Francesi.

Journal des sciences militaires.	» 378
Le Spectateur militaire.	» 385

Spagnuoli.

Studios de arte y historia militar. — D. CARLOS BANUS Y	
COMAS	» 377

Tedeschi.

Gedanken über die Organisation, Ausbildung und Verwendung	
der Cavallerie bei der modernen Kriegsführung. — BRIX. » 191	
Die Kriegerischen Ereignisse in Aegypten während des Som-	
mers 1882. — ERMANNO VOGT.	» 195
Internationale Revue über die gesammten Armeen und	
Flotten	» 197
Neue militärische Blätter.	202-569
Streffleurs österreichische militärische Zeitschrift	205-565
Die Adria. — Schweigger-Lerchenfeld	» 376
Organ der Militär-Wissenschaftlichen Vereine	» 571
Jahrbücher für die deutsche Armée und Marine	» 575